VOL. 3. N. 1 DEZEMBRO 1936

ARCHIVOS

DO

INSTITUTO DE BIOLOGIA VEGETAL

RIO DE JANEIRO

Commissão de Redacção

Os *Archivos do Instituto de Biologia Vegetal* serão publicodos em epoca não determinado e conterão trobalhos originaes, realizados pelos technicos do Instituto ou por scientistas estranhos, que, pela commissão de redacção, forem julgados adequadas á natureza da publicação.

Os *Archivos* serão permutados por publicações similares de estabelecimentos e sociedades scientificas nacianaes e estrangeiras e enviados gratuitamente aos membros honorarios e correspondentes do Instituto.

E' prohibido a reproducção das artigos, salvo mediante autarização da commissão de redacção.

Toda correspondencia deverá ser dirigido oo

Director do Instituto de Biologia Vegetal

Jardim Botanico

Rio de Janeiro — BRASIL

ARCHIVOS
DO
INSTITUTO DE BIOLOGIA VEGETAL

VOL. 3, N. 1 DEZEMBRO, 1936

FILICINEAS DA ILHA DA TRINDADE

(Filices novae brasilianae V.)

Por

A. C. BRADE

(Com 6 estampas)

CYATHEACEAE

1. **Cyathea trindadensis** Brade n. sp. (Estampa 1. — Est. 2, fig. 1. — Est. 4, figs. 1 a 3. — Est. 6, figs. 1-3).

Eucyathea. Stipibus..........; Laminis subtripinnato-pinnatifidis, coriaceis; pinnis primariis brevissime petiolatis, suberectis, alternis, medialibus circiter 40 cm. longis, 15-18 cm. latis, e basi subaequali, lineari-lanceolatis, acuminatis, pinnatis; pinnis secundariis pinnarum medialium brevissime petiolatis, 25-28 utrique, maximis ad 9 cm. longis, 18 mm. latis, e basi subaequali linearibus, in apicem brevem, pinnatisectum acuminatis, profunde pinnatifidis, inferioribus 1-3 pinnatis; segmentis subrecte patentibus, subfalcatis, linearibus, apice obtusiusculo, 8-9 mm. longis 3-4 mm. latis, circiter 18 utrinque, sinibus acutis interstinctis, serrato-crenatis, obtusiusculis; rhachibus sparse muricatis, supra sulcatis, subglaberrimis; costis costulisque praesertim supra pilis ferrugineis, articulatis dense obtectis, costis subtus paleis lanceolatis, rufo-brunneis, 7-10 mm. longis, 1,2-1,5 mm. latis, plus minusve dense obsitis, costulis paleis rufo-brunneis, ovalis caudato-acuminatis, irregulariter dentatis vel laciniatis, 1,5-3 mm. longis, 1 mm. latis, dense obtectis; nervis utrinque pilis articulatis subsparse obsitis; nervulis 8-10 utrinque, furcatis, superioribus paucis simplicibus; soris alaribus, costulae magis quam margini approximatis, 6-7 utrinque; indusio globuloso membranaceo, irregulariter dehiscente.

Habitat: Brasil, Ilha da Trindade, leg. P. Campos Porto N. 579. 14-1-1917. Typus Herbario Jardim Botanico Rio de Janeiro n. 13.634.

Distingue-se de *Cyathea vestita* pela lamina glabra e escamas bem differentes. O tronco attinge, segundo informações do Dr. Campos Porto, 2 metros de altura. A especie acha-se em formações especiaes nos valles dos riachos, onde é o vegetal dominante.

Von *Cyathea vestita* Mart. verschieden durch die beiderseits kahle Blattfläche und anders gestaltete Schuppen. Der Stamm soll, nach Angabe von Dr. Campos Porto, 2 m hoch werden. Die Art bildet in einigen Bachtälern der Insel geschlossene Bestände.

POLYPODIACEAE

2. **Dryopteris Novaeana** Brade n. s. (Estampa 2, fig. 2. — Est. 4, figs. 4, 5 e 6. — Est. 6 (figs. 4 e 5).

Lastraea. R h i z o m a t e.... .; s t i p i t i b u s 8-9 cm. longis, pilis paleisque anguste lanceolatis, glabris, brunneis, 7-10 mm. longis, 1-2 mm. latis, margine integris, dense vestitis; l a m i n i s e basi acuminati ovato-oblongis acuminatis, firme herbaceis vel sub-coriaceis, 28-40 cm. longis, 8-14 cm. latis, obscure viridibus, utrinque glandulis subimmersis obsitis, ceterum, nervis exceptis, subglaberrimis; p i n n i s 30-36 utrinque, oppositis vel superioribus alternis, sessilibus, recte vel subrecte patentibus, medialibus maximis, 5-8 cm. longis, 10-15 mm. latis, e basi lineari-lanceolatis acuminatis, profunde pinnatifidis, infimis 4-8 jugis cito decrescentibus, inferioribus 8-12 mm. longis, circiter 2 cm. inter se distantibus, proximis accrescentibus, medialibus 8-11 mm. inter se distantibus, superioribus gradatim diminutis; s e g m e n t i s recte patentibus, sinibus acutis interstinctis, infimis paulo longioribus, medialibus 4-6 mm. longis, 1,5-2 mm. latis, linearibus obtusiusculis, margine integris vel leviter crenatis; r h a c h i b u s brunneis, rigidis quadrangularibus, supra sulcatis, utrinque dense pilosis paleisque tenuis, castaneis crispulis, caducis, sparse adspersis; c o s t i s subtus prominulis, supra sulcatis utrinque pilosis; v e n i s pinnatis, venulis 6-8 utrinque simplicibus; s o r i s medialibus vel margini approximatis, indusio reniforme, glanduloso, persistente.

Habitat: Brasil, Ilha da Trindade leg. P. Campos Porto, n. 575. 14-1-1917. Typus Herbario Jardim Botanico Rio de Janeiro, N. 16.128.

Differe de *Dryopteris opposita* pelo menor numero de pinnas reduzidas auriculiformes, segmentos estreito-lineares, geralmente com mais de 6 soros em cada lado. De *Dryopt. oligocarpa* pela forma da lamina e peciolo denso vestido de escamas glabras.

Dedicamos esta especie ao descobridor da Ilha da Trindade, João de Nova. (Seg. B. Lobo, Archivos do Museu Nacional, vol. XXII, 1919, p. 108).

Von *Dryopteris opposita* durch die weniger zahlreichen unteren Fiedern und die schmal-linealen Segmente mit meist mehr als 6 Sori jederseits, gut unterschieden. Von *Dryopt. oligocarpa* durch andere Form der Spreite, den an der Basis dicht mit kahlen Schuppen bekleideten Blattstiel u. a. m.

Wir benennen die Art nach João de Nova, welcher am 5. März 1501, auf dem Wege nach "Indien" das Felseneiland entdeckte und "Concepção" benannte. (Nach B. Lobo. Archivos do Museu Nacional Rio de Janeiro, vol. XXII, 1919: 108).

3. **Asplenium praemorsum** Sw. var. **trindadense** Brade n. var. (Estampas 3 fig. 1. — 5 fig. 1).

Varietas laminis lineari-lanceolatis, bipinnato-tripinnatifidis, pinnis ovato-oblongis circiter 15 utrinque, pinnulis subpetiolatis, segmentis oblongo-cuneatis, truncatis obtuso-dentatis vel praemorsis a typo diversa.

Habitat: Brasil Ilha da Trindade leg. P. Campos Porto N. 584. 14-1-1917. Typus Herbario Jardim Botanico Rio de Janeiro N. 8.181. Idem leg. B. Lobo. Herbario Museu Nacional Rio de Janeiro N. 4.885.

4. **Pityrogramma tartarea** (Cav.) Max.

Ilha da Trindade leg. P. Campos Porto N. 578. Herbario Jardim Botanico Rio de Janeiro N. 8.179.

5. **Doryopteris Campos-Portoi** Brade n. sp. (Estampa 5 fig. 2-5. Est. 6, fig. 6).

Eudoryopteris. R h i z o m a t e breviter obliquum adscendente, paleis lanceolatis, brunneis, atro-costatis, 5 mm. longis, 1 mm. latis, apice dense vestito; s t i p i t i b u s castaneis, 15-30 cm. longis 1,5-2 mm crassis, semiteretibus supra sulcatis, unifasciculatis, tenuiter verruculosis, praecipue ad basin paleis iis rhizomatis similibus, sparse obsitis, denique nudis; l a m i n i s coriaceis, glaberrimis, cordato-rotundatis, pedato 2-3 pinnatifidis, 8-10 cm. longis, 10-15 cm. latis, segmentis primariis 4-5 jugis, basalibus utrinque segmentis 4-5 instructis, segmentis infimis latere posteriore pinnatifidis; segmentis medialibus pinnatifidis, ceteris simplicibus, ala utrinque aequaliter 2-3 mm. lata; s e g m e n t i s linearis acuminatis obtusiusculis, 2-3 mm. latis, margine integerrimis; r h a c h i b u s c o s t i s q u e supra immersis, subtus partim prominentibus, castaneis nitidis; v e n i s reticulatis, inconspicuis; s o r i s totum marginem linea continua cingentibus; l a m i n i s s t e r i l i b u s trilobatis, lobis paucilobulatis, apice rotundato-obtuso, laminis transitoribus, fertilia similibus, segmentis lobisque latioribus, rotundato-obtusis.

Habitat: Brasil, Ilha da Trindade leg. P. Campos Porto N. 574. 13-1-1917. Typus Herbario Jardim Botanico Rio de Janeiro N. 8.180. — Idem leg. B. Lobo. Herbario Museu Nacional Rio de Janeiro N. 4.886.

Pelos peciolos castanhos, supra-sulcados approxima-se á *Doryopteris collina*, da qual distingue-se pela lamina grosso-coriacea de forma differente. *Dor. collina* tem folhas menos partidas com segmentos lanceolados, a ala da costa é mais larga e alargada para baixo e as nervuras são bem visiveis. Distingue-se de *Dor. pedata* a nossa especie pelo peciolo glabro e supra sulcado, como

tambem pelos segmentos estreitos lineares e folhas estereis de outra forma com margem integra.

Die vorliegende Art steht durch den braunen, oberseits gefurchten Stiel der *Doryopteris collina* nahe unterscheidet sich aber durch die dickledrige, anders geformte Lamina erheblich von dieser Art. *Doryopteris collina* besitzt eine weniger geteilte Spreite mit lanzettlichen Abschnitten, der Flügel der Costa ist breiter und nach unten zu verbreitert, die Nervchen letzter Ordnung sind deutlich sichtbar. — Von *Doryopteris pedata* unterscheidet sich die neue Art durch den kahlen, oberseits deutlich gefurchten Stiel und die schmal linealen Segmente letzter Ordnung, sowie durch anders geformtes, ganzrandiges steriles Blatt.

6. **Polypodium cinerascens** Lindm.

Brasil. Ilha da Trindade leg. P. Campos Porto N. 583. 14-1-1917. Herbario Jardim Botanico N. 8.182. Idem leg. B. Lobo. Herbario Museu Nacional N. 4.888.

Não podemos affirmar com toda a certeza, que a presente planta pertence ao typo de *Polyp. cinerascens*, porque não vimos o typo desta especie. Exemplares dos Estados do Rio e São Paulo, que collocamos nesta, mostram certas differenças, insignificantes porem.

Bei dem Formenreichtum dieser Gruppe, konnten wir nicht mit Sicherheit feststellen, ob die vorliegende Pflanze zu der typischen Form gehört, da uns das Original der Art nicht vorliegt. Exemplare aus den Staaten Rio und S. Paulo, die wir bisher zu dieser Art gestellt haben, weisen gewisse kleine Unterschiede auf.

7. **Polypodium trindadense** Brade n. sp. (Estampa 3, fig. 2 Estampa 4, fig. 7 e Estampa 6, figs. 7-9).

Marginaria. Rhizomate repente, paleis rufidulis, lanceolatis, longe acuminatis, margine breviter ciliatis vel subintegris, 5-7 mm. longis, circiter 1 mm. latis, dense vestito; stipitibus rigidis erectis 10-18 cm. longis, 2,5-4 mm. crassis, supra sulcatis, castaneis, paleis ferrugineis, membranaceis lanceolato-subulatis, basi peltatis, margine ciliatis, dense appresse obtectis, basi satis incrassatis articulatis, paleis iis rhizomate similibus obsitis; laminis e basi truncata lineari-oblongis, pinnatis, apicem versus profundissime pinnatifidis, in apicem abrupte caudatum desinentibus, crasso-coriaceis, griseo-viridibus, ubique paleis ferrugineis e basi peltata et ciliata longe aristatis, dense vestitis, 20-40 cm. longis, 5-7,5 cm. latis; segmentis alternis vel suboppositis, subhorizontaliter patentibus e basi late adnata, auriculata, lineari-lanceolatis, obtusis, circiter 30 jugis, medialibus 3,5 cm. longis, 6 mm. latis, inferioribus (1-3 jugis) vix vel paulo diminutis, raro infimis remotiores, auriculiformes, integris vel infimis latere posteriore lobis basalibus auriculiformibus instructis; rhachibus crassis, paleis iis laminis similibus, dense vestitis; costis supra immersis subtus prominulis; venulis immersis non aspectabilis, areolas bi-vel triseriatas utrique efformantibus; soris uniseriatis ad 20 utrinque, inframedialibus, rotundatis profunde immersis.

Habitat: Brasil. Ilha da Trindade. leg. P. Campos Porto N. 585. 14-1-1917. Typus Herbario Jardim Botanico Rio de Janeiro N. 8.183. — Idem leg. B. Lobo. Herbario Museu Nacional Rio de Janeiro N. 4.887.

Uma especie proxima de *Polyp. lepidopteris*, da qual differe pelo feitio mais rigido e textura mais grossa, outra forma da lamina, que possue só poucas pinnas abreviadas na parte basal e soros fundo-mergulhados. Tambem o revestimento é differente e as nervuras formam uma rede de malhas mais densa.

Eine, dem *Polyp. lepidopteris* verwandte Art, durch den starren aufrechten Wuchs, dicke ledrige Textur und andere Form der Lamina, die nach der Basis zu nur wenige Paare verkürzter Fiedern aufweist, und durch die tief eingesenkten Sori gut unterschieden. Auch die Bekleidung der Blattstiele ist anders als bei *Polyp. lepidopteris* und die Nervchen bilden ein dichteres Maschennetz.

Entre as 7 especies de *Pteridophyta* desta ilha penhascosa, que temos sob nossas vistas, pudemos contar uma especie de *Cyathea*, uma *Dryopteris*, uma *Asplenium*, uma *Pityrogramma*, uma *Doryopteris* e 2 especies de *Polypodium*. Considerando-se a situação isolada da ilha, não é admiravel que 4 destas, mais de metade. das especies nella existentes, sejam novas. Só *Asplenium praemorsum*, que é ali representada por uma variedade, tem uma distribuição maior, emquanto as outras são identicas ou neo-endemes com relação á especies do continente Sul-americano. Nada se pode comparar com o endemismo original que mostra a ilha Sta. Helena da mesma região, mas muito mais proxima do continente Africano. Em commum com esta ilha só achamos *Asplenium praemorsum*.

Die unwirtliche Felseninsel Trindade, auf etwa 20° 30, südl. Breite und 29° 20' westlich von Greenwich im Atlantik gelegen, beherbergt nur eine recht arme Flora. Immerhin konnte Dr. P. Campos Porto bei seinem Aufenthalt im Januar 1917, die oben aufgeführten 7 Arten Farne sammeln. Bei der isolierten Lage der Insel überrascht der grosse Prozentsatz endemischer Arten nicht. Jedoch handelt es sich offensichtlich durchweg um Neoendemismus, alle Arten lehnen sich an solche des neotropischen Festlandes an, dem Altendemismus von Sta. Helena hat die Ilha da Trindade wohl nichts an die Seite zu stellen. Mit Ausnahme von *Asplenium praemorsum*, welches auch auf Sta. Helena und den Kanaren vorkommt, gehören alle Arten dem rein neotropischem Element an.

EMENDA DE "FILICES NOVAE BRASILIANAE IV" (VO. 2 N. 1 DOS "ARCH. INST. BIOL. VEGET.)

Elaphoglossum iguapense Brade nov. nom. syn. *Elaphoglossum acutifolium* Brade & Rosenstock.

Arch. Inst. Biolog. Veget. Rio de Janeiro. Vol. 2, N. 1: 4. — non *Elaph. acutifolium* Rosenst. Fedde Rep. 25,60. 1928.

O nome *Elaph. acutifolium* foi proposto já no anno de 1926 pelo nosso collaborador Prof. Rosenstock; infelizmente escapou-nos que o mesmo collaborador publicou depois (1928) uma especie sob esse nome, da Bolivia, differente da nossa.

Der Name *E. acutifolium* war von Prof. Rosenstock bereits im Jahre 1926 vorgeschlagen worden, es ist uns dann leider entgangen, dass dieser Name von unserem Mitarbeiter selbst, für eine Art aus Bolivien verwendet worden ist (1928), die aber mit unserer Art nicht identisch ist.

Formação de *Cyathea trindadensis* Brade. (P. Campos Porto photo)

Fig. 1. *Cyathea trindadensis* BRADE. — Fig. 2, *Dryopteris Novaeana* BRADE.
(S. Lahera, photo)

Fig. 1. *Asplenium praemorsum* Sw. var. *trindadense* Brade. — Fig. 2. *Polypodium trindadense* Brade. (S. Lahera photo).

5

6

1

4

2

7

3

C. Lacerda

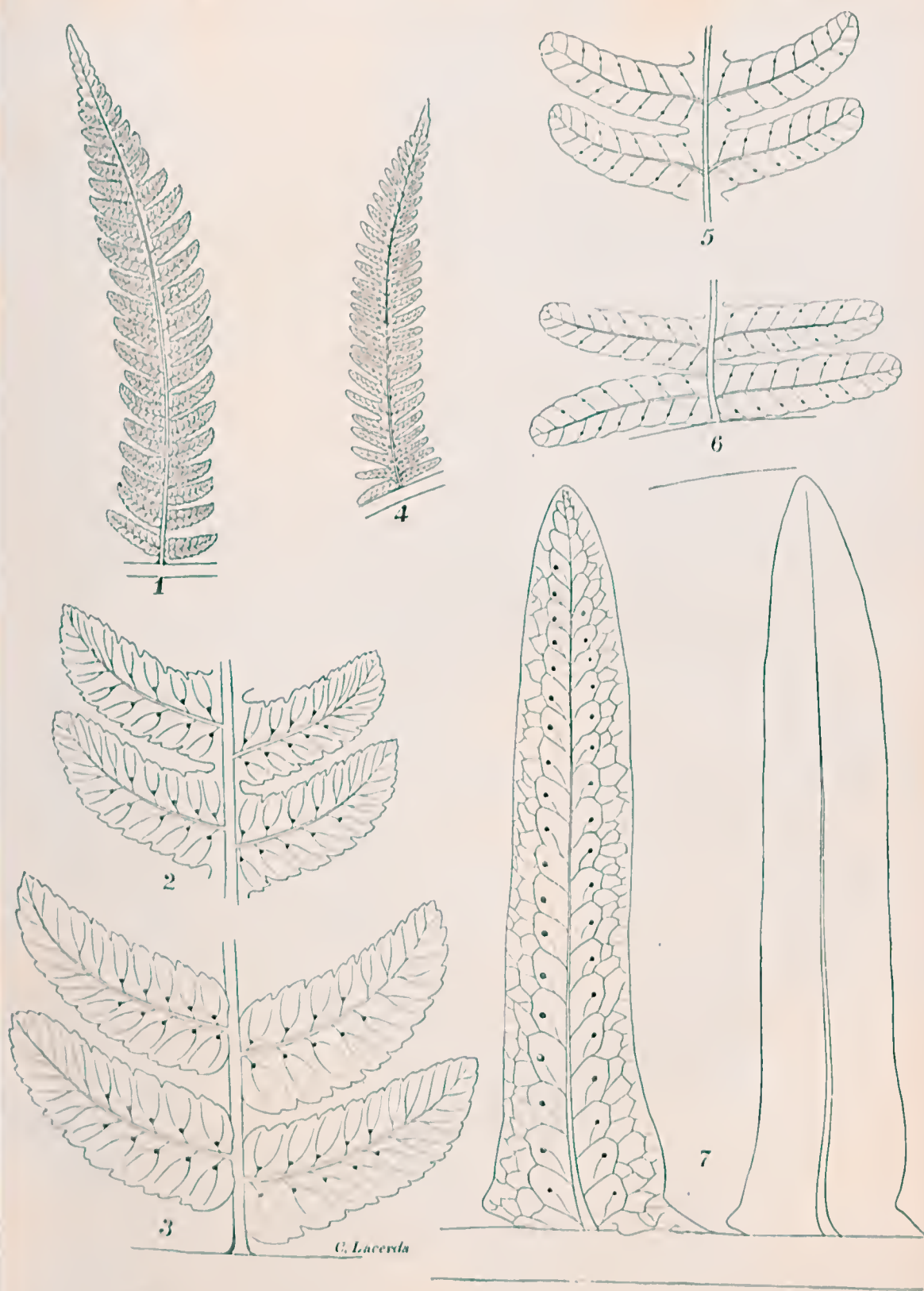



Fig. 1-3. *Cyathea trindadensis* Brade. Fig. 4-6. *Dryopteris Novaeana* Brade. Fig. 7. *Polypodium trindadense* Brade.

Fig. 1 — *Asplenium praemorsum* Sw. Var. *trindadense* Brade. Figs. 2-5. *Dorypteris Campos-Portoi* Brade.

Figs. 1-3 *Cyathea trindadensis* Brade (*1* escama da costa, *2-3* escamas das costulis). — Figs 4-5 *Dryopteris Novaeana* Brade (*4* escama do peciolo, *5* escama da costa). — Fig. 6 *Doryopteris Campos-Portoi* Brade (escama do rhizoma). — Fig. 7-9 *Polypodium trindadense* Brade (*7* escama do rhizoma, *8* escama da costa, *9* escama da lamina). (S. Lahera photo)

NOTAS BIOLOGICAS SOBRE BRUCHIDEOS OBSERVADOS NO BRASIL

Por

GREGORIO BONDAR

(Chefe da Secção Technico Agricola do Instituto de Cacau da Bahia)

(com 61 figuras)

PREFACIO

As contribuições scientificas de GREGORIO BONDAR, relativas aos insectos damninhos aos vegetaes, iniciaram-se em 1909, em São Paulo, com um artigo no Boletim de Agricultura, daquelle Estado.

Elevam-se a mais de uma centena os trabalhos publicados pelo operoso e competente scientista sobre os insectos nocivos ás nossas plantas, não havendo entre as cultivadas, quasi nenhuma que não lhe despertasse a attenção, e não désse origem a um subsidio sobre o assumpto.

Creio que ninguem, entre nós, o excedeu nas observações do cyclo evolutivo dos insectos que atacam nossas plantas e nas pesquizas directas das pragas que as attingem.

A presente contribuição bem o demonstra. Aproveitando o escasso tempo que lhe sobra do cargo que com tanta competencia occupa no Instituto de Cacau da Bahia, contribue agora com valioso trabalho relativo aos bruchideos, rico de informações biologicas. E' incontestavelmente a melhor contribuição brasileira sobre a materia, fructo de varios annos de pesquizas colligidas num trabalho de conjuncto, onde são estudados 4 generos e 53 especies de bruchideos observados no Brasil, uma das quaes descripta pelo autor.

Entre outras cousas, Bondar salienta a importancia dos estragos occasionados pelos bruchideos, mostrando o que occorre com o feijão exportado pela Bahia para a Allemanha, onde ao cabo de dois mezes o producto está praticamente inutilizado pelo caruncho, em contraste com o material exportado por S. Paulo que é antecipadamente expurgado.

O A. procura no importante trabalho, estudar o ovo dos bruchideos como elemento de diagnose de generos e especies. De uma das mais conhecidas, a *Pachymerus nucleorum*, F., o A. faz um estudo biologico completo.

Do *Zabrotes subfasciatus* (Boh., 1833), que considera a especie mais nociva aos depositos de grãos de leguminosas na Bahia e no Brasil, calcula que, em 75 % das vezes, os estragos são por ella occasionados.

Bondar lembra que, apesar dos avultadissimos estragos produzidos por esta especie e da sua generalização, não se encontra no "Catalogo systematico dos insectos que vivem nas plantas do Brasil", de Costa Lima. A ultima edição de tão importante catalogo, recentemente publicada, já corrige tal lacuna.

As "Notas biologicas sobre Bruchideos observados no Brasil" constituem, sem duvida, excellente e nova contribuição do A. para a entomologia agricola brasileira, além de ficar como valioso trabalho de indispensavel consulta para os que tenham de estudar tão importante grupo de insectos.

Arthur Neiva.

OS BRUCHIDEOS

A familia dos Bruchideos é muito homogenea quanto ao regimen alimenticio. Todos os seus representantes são carunchos das sementes de plantas de varias familias botanicas. Muitas especies de Bruchideos são peculiares ás sementes das leguminosas e mais de nove decimos de prejuizos acarretados por estes insectos á economia humana, são causados aos feijões e em geral ás sementes de leguminosas forrageiras. O resto dos prejuizos comprehende os damnos causados ás sementes oleaginosas das palmeiras e ás de varias outras especies botanicas uteis ao homem.

No Brasil praticamente todo o mundo conhece a praga dos carunchos tanto das palmeiras "o bicho do côco", como e principalmente dos feijões. Os prejuizos causados são enormes, incalculaveis, perdendo-se annualmente nas cidades e nos sertões grandes quantidades de feijão bichado pelos Bruchideos. Devido a esta praga a nossa producção de feijões é reduzida, limitando-se a aquillo que logo possa ser consumido, pois nas condições naturaes não se póde guardar este genero alimenticio, de um anno para outro.

Para conservar o feijão livre dos Bruchideos é necessario recorrer ao expurgo, pratica ainda desconhecida nos sertões bahianos e mesmo pouco usada na capital da Bahia. O meio rudimentar a que o sertanejo recorre para conservar a semente de uma estação para outra é guarda-lo em garrafas communs ou em garrafões.

Nestas condições o acido carbonico que se desprende do feijão pela respiração das sementes, impede o desenvolvimento dos Bruchideos. Porém uma conservação muito prolongada em ambiente fechado, onde não penetra oxygenio necessario á respiração das sementes, naturalmente prejudica-lhes o poder germinativo.

Para a cultura dos feijões no interior bahiano, como tambem nos outros Estados, é necessario fazer uma propaganda a respeito da conservação de generos alimenticios pelo expurgo racional. Sem estas medidas, os Estados como o da Bahia, com um vasto territorio, do qual annualmente emigra mais de uma dezena de milhares de homens validos, serão condemnados ainda por muito tempo a importar de outros Estados e do estrangeiro o feijão, a base da alimentação da população rural, feijão cuja cultura é muito adequada ao nosso sólo e clima, porém, que encontra, entre nós, serios inimigos — os Bruchideos.

Como testemunho da importancia destes insectos na economia bahiana cito o caso do preço do feijão bahiano que no commercio do Estado paga-se de 7 a 10$000 mais barato por sacco, do que o feijão paulista e riograndense. Os commerciantes allegam que o feijão bahiano pode-se guardar 30 dias e ao maximo dois mezes e no fim deste tempo elle está inutilizado pelos carunchos. Entretanto o feijão paulista e riograndense, que é devidamente expurgado, tem duração, pode-se dizer, indefinida, desde que seja devidamente ensaccado, não deixando penetrar os insectos.

O estudo systematico dos insectos desta familia é de grande interesse pois entre nós pouco se conhece ainda a respeito deste grupo e sob o lado pratico é interessante de conhecer-se quaes são as especies de Bruchideos que atacam os feijões no campo, quaes as que o atacam nos depositos e quaes as que têm o regimen mixto — atacando o feijão no campo e continuando a multiplicação e os estragos nos depositos; quaes são as plantas parasitadas por cada especie de Bruchideos para saber quaes plantas espontaneas ou selvagens abrigam tal ou qual especie de caruncho, que depois passa ao feijão plantado na vizinhança.

Sómente pelo perfeito conhecimento da biologia do insecto podem-se tomar medidas tendentes ao combate efficaz dos carunchos. E' claro que eliminando da flora espontanea, plantas que abrigam e nutrem os carunchos, e fazendo o expurgo simultaneo de todos os feijões em depositos numa dada cidade, facil será a eliminação da praga, pois que fóra dos feijões ella não pode existir.

Theoricamente a questão não seria difficil. Praticamente, todo o commercio lucraria com a adopção dessa medida que alem disso asseguraria ao Estado, ao Paiz uma fonte de renda, actualmente pouco vultosa.

Para salientar quão pouco nós conhecemos sobre os carunchos dos feijões basta dizer que a sciencia agricola brasileira que em muitos ramos acompanha o progresso da sciencia universal, e na parte referente á entomologia agricola muitos beneficios tem produzido, ainda não citou na sua litteratura as nossas especies de Bruchideos que causam os maiores estragos aos feijões e que são: *Spermophagus subfasciatus* Boh. nos depositos, *Bruchus armitagei* Pic e *Bruchus phaseoli* que atacam os feijões no campo.

A posição dos Bruchideos na escala entomologica foi durante muito tempo discutida. Uns approximaram-nos aos Rhynchophoros outros aos Anthribideos etc..

Os estudos mais apurados, porém, dão a esta familia o logar na ordem de Phytophaga, vizinho a familia dos Chrysomelideos de um lado e dos Cerambycideos de outro.

Sendo esta escala assim representada:

Sub-Ordem: *Phytophaga.*
Familia: *Chrysomelidae.*
Familia: *Bruchidae.*
Familia: *Cerambycidae.*
Sub-Ordem: *Rhynchophora* etc..

Morphologicamente a familia dos Bruchideos é muito uniforme e se caracteriza pela cabeça um tanto alongada e chata, estreitada para traz, e inclinada para baixo; o labio superior saliente e arredondado; olhos grandes, antennas compridas, não genuflexas, filiformes, ás vezes serrilhadas ou pectiformes, de 11 segmentos. Coxas largas, chatas, tibias terminadas em gancho. O abdomen termina com grande pygidium, não encoberto pelos elytros; visto de baixo é composto de cinco aneis. O corpo é curto.

As larvas são carnudas, apodas, cégas, recurvadas; as recemnascidas possuem trez pares de patas, que depois de penetrar na semente se atrophiam (com certas excepções) de modo que os Bruchideos soffrem uma hypermetamorphose, notada por varios scientistas, e que verificamos na Bahia no bicho do côco.

A literatura entomologica aponta como brasileiras uma centena de especies de Bruchideos. No "Coleopterorum Catalogus" de W. Junk, na parte 55, *Bruchidae*, por M. Pic, 1913, são mencionadas 87 especies encontradas no Brasil e na America do Sul. Nestes ultimos vinte annos foram descobertas cerca de duas dezenas de especies novas.

Julgamos, porém, que a lista dos Bruchideos brasileiros ainda é muito incompleta.

Considerando a grande riqueza das nossas florestas, principalmente em especies pertencentes á familia das leguminosas e, sabendo pela pratica, que muitas plantas, têm seus proprios aproveitadores de sementes, podemos facilmente admittir para o Brasil pelo menos duas centenas de especies de Bruchideos. Si até agora ellas não são conhecidas é devido talvez á particularidade de suas larvas desenvolverem-se encerradas nas sementes, e serem os adultos geralmente lucifugos, de vida relativamente curta. Basta porém, prestar alguma attenção ao grupo, e criar as larvas oriundas das sementes de plantas selvagens para ter-se a prova de que ha grande numero de especies ainda não estudadas.

Por esse processo o autor destas linhas num prazo relativamente curto, e com esforço relativamente pequeno, pôde descobrir mais de uma duzia de especies novas.

Das especies conhecidas entre nós em geral pouco se conhece sobre seu desenvolvimento biologico o que tambem acontece em relação ás plantas hospedeiras de cada especie. No "Catalogo systematico dos insectos que vivem nas plantas do Brasil e ensaio de bibliographia entomologica Brasileira" pelo Dr. A. da Costa Lima, são mencionadas apenas 20 especies, cujas plantas hospedeiras são conhecidas.

Colleccionando este interessante grupo, tivemos a opportunidade de observar varias dezenas de especies, cada uma em sua planta. De varias, conseguimos observar os ovos, cuja fórma em muitos casos é curiosa e caracteristica. O aspecto do ovo poderá servir como valioso auxilio para reconhecer alguns generos e mesmo especies de Bruchideos. Na esperança de que tal processo venha permittir o estabelecimento de regras para a classificação pela forma dos ovos, passaremos a anotar, succintamente, as observações por nós colhidas, adoptando a seguinte ordem dos generos:

Pachymerus (Thun.)
Pseudopachymerus (Pic)
Spermophagus (Schönh.) e
Bruchus (L.).

Genero **Pachymerus** Thunb.

Neste genero entram 11 especies brasileiras e sul-americanas, que são: *P. abruptestriatus* Gyll., *P. bactris* L., *P. cardo* Fahr., *P. curvipes* Latr., *P. donkieri* Pic., *P. giganteus* Chevr., *P. lacerdae* Chev., *P. nucleorum* F., *P. rubrofemoratus* Pic, *P. sparsepunctatus* Pic.

Dessas especies apenas uma encontrei na Bahia, da qual estudei detalhadamente a biologia.

Pachymerus nucleorum F. 1792, (Figs. 1-4).

No Estado da Bahia, como em todo o Norte do Brasil, o "bicho do côco" é um dos insectos mais populares.

O caboclo do sertão, quebrando o côco babassú, de piassava ou de licuri, para extrahir a preciosa amendoa oleaginosa, encontra, num terço de casos, esse bichinho em vez de amendoa, perdendo assim boa parte do seu trabalho. Da frequencia do bicho resultou naturalmente a idéa de aproveita-lo na alimentação. O bicho do côco, quando bem fritadinho, constitue um prato apetecido pelo sertanejo e muita gente do povo aprecia-o mesmo crú. Ha mesmo entre bahianos pessoas de nivel social elevado que viajando pelo sertão, experimentam o bom paladar do bicho do côco, não sendo pois de estranhar, que aquelles que se occupam da extracção das amendoas do licuri ou do babassú, encontrando, em vez do cotyledone, um bicho leitoso, todo gordinho, limpinho, apetitoso botam-n'o na bocca saboreando-o como a qualquer outra iguaria.

O bicho do côco é conhecidissimo no norte do paiz, e entrou mesmo na linguagem popular do brasileiro: — um homem finorio, homem sabido, na expressão figurada do bahiano, é "um bicho de côco".

A curiosidade humana foi despertada pelo facto de se achar dentro de uma semente de licuri, de piassava, de babassú, de dendê, especialmente no côco da Bahia, que se apresentam como verdadeiras fortalezas, sem nenhuma porta de penetração, um bicho molle, todo arredondado e bem nutrido, incapaz de movimentos, e, ainda mais, incapaz de perfurar o tegumento corneo dos côcos.

As sementes de palmeiras, difficilmente cedem ao martelo (como as da piassava ou as do babassú e do côco da Bahia), e entretanto este bicho, desprovido de movimentos, nellas se introduz. Por que via? De que modo? O sertanejo, e mesmo muita gente culta da capital affirma que o bicho é natural do côco, nasce da amendoa; é uma especie de amendoa animada. Esta explicação justifica o aproveitamento do bicho na alimentação, porém, evidentemente, não satisfaz a curiosidade scientifica.

Economicamente o bicho do côco torna-se interessante, quando se considera a importancia da exploração das reservas naturaes das sementes oleaginosas das palmeiras no Norte brasileiro, principalmente as do licuri e do babassú. Essas sementes, de alto valor commercial e industrial, constituindo um poderoso recurso da economia brasileira, estão sujeitas á deterioração pelo bicho do côco. Este insecto anniquila mais de dois terços da producção bahiana do licuri e difficulta, consideravelmente, a exploração das palmei-

ras nativas; e quando o "coquilho" já está ensaccado, continúa ainda a depreciar a mercadoria.

Segundo informações dos industriaes paulistas o coquilho da Bahia, apresenta-se carunchado em 1/3 de sua quantidade, o que influe sobre o preço da mercadoria, na occasião das compras.

O Estado da Bahia, principalmente, com suas reservas inexgottaveis de licuriseiros, têm vastas possibilidades para sua exploração. Em 1927, no Estado da Bahia, extrahiram-se mais de 3 mil toneladas de coquilho de licuri, com o valor total de mais de 1.800:000$000.. Essa importancia poderá ser decuplicada, centuplicada mesmo, no futuro. Necessario, porém, é conhecer a verdadeira natureza e os habitos do bicho do côco, o maior entrave na exploração do coquilho de licuri, para poder racionalmente tomar medidas contra este caruncho.

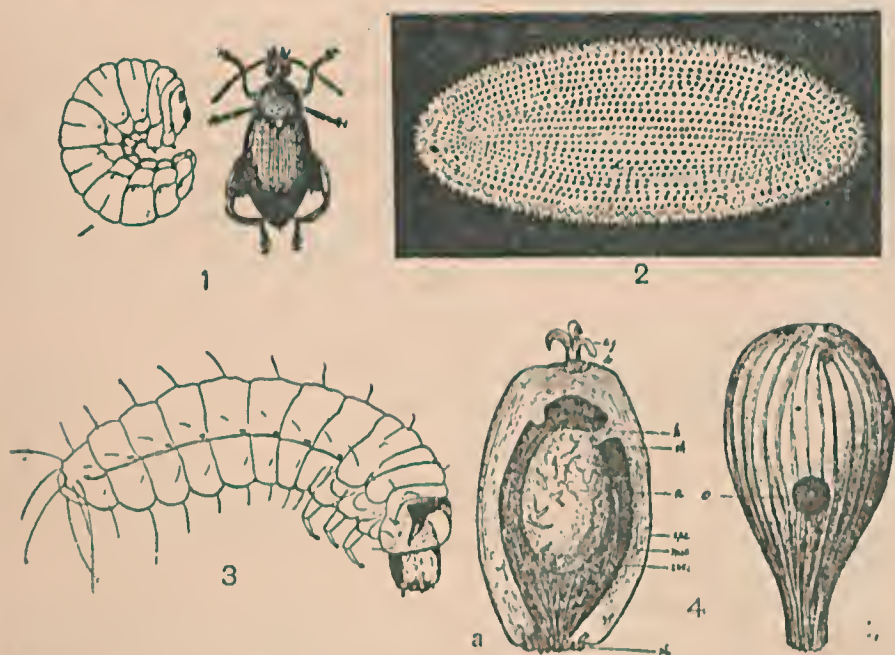



Fig. 1. *Pachymerus nucleorum* F., larva e adulto. — Fig. 2. Ovo, visto no microscopio. — Fig. 3. Larva primaria, augmentada. — Fig. 4. Côco de dendê; *a*, corte longitudinal (*epc*, casca do fructo, epicarpo; *msc*., polpa, mesocarpo; *enc*, caroço ou endocarpo, com canaes de selva; *a*, amendoa com ramificações dos canaes de selva; *ch*, chalaza do fructo; *h*, hilo ou orificio de germinação; *esg*, estigma; *pl*, cicatriz placentaria; *fo*, fendas na pelle); *b*, côco despolpado (*o*, orificio de sahida do adulto. (G. Bondar del.)

Eis a descripção da especie: O bicho do côco é um coleoptero, pertencente á familia dos Bruchideos. E' um gigante entre os carunchos, que são geralmente pequenos bezourinhos.

A especie *Pachymerus* (*Bruchus*) *nucleorum* Fab. é assim caracterizada pelo seu autor: "cinzento, elytros estriados, coxas posteriores ovoidaes e denteadas". Accrescento que mede 12 até

15 mm. de comprimento, sobre 5-7 de largura, possue um cheiro pronunciado, *sui-generis,* que, parece, é oriundo da saliva. Esse cheiro é principalmente activo á noite, e ao aproximar-se do dendezeiro ou licuriseiro sente-se logo o odor dessa essencia particular, ás vezes a varios metros de distancia.

O adulto tem habitos nocturnos, escondendo-se durante o dia nas axillas das folhas da planta hospedeira, e em baixo das arvores vizinhas. E' á noite que elle se alimenta e trata da multiplicação da especie.

Examinando o insecto na collecção, póde-se perguntar que uso faz elle de suas patas posteriores, tão originaes são ellas. No captiveiro o insecto revela o segredo dessa originalidade. A coxa posterior larga e denteada tem uma funcção de pente e vassoura; é um instrumento de limpeza, de hygiene. A coxa póde girar no seu eixo quasi 360°, limpando assim o mesosterno e o abdomen. A parte superior do corpo fica fóra do alcance della, mas esta se limpa com a tibia, cuja curvatura é justamente appropriada para se applicar á superficie do elytro. Para este mister o insecto vira a coxa em meio circulo, e segurando-se com as 4 patas dianteiras, com as posteriores viradas para cima, escova o thorax e os elytros. A cabeça elle a limpa com as patas dianteiras. Para limpar as antennas e as patas anteriores existe, entre a coxa e a tibia, applicadas uma a outra, um orificio bem ajustado, onde o insecto passa esses orgãos dianteiros.

Esta medida sanitaria deve ser de grande importancia para o insecto, visto a obstinação e frequencia com a qual elle recorre a esse expediente. Como a polpa decomposta dos licuris e dendês, sempre adhere á superficie do corpo do insecto é preciso retira-la. Principalmente é preciso desconfiar da polpa gordurosa do dendê, pois o oleo passando sobre o corpo e tapando os orificios de respiração — estigmas, póde causar grandes males ao individuo descuidado, causando-lhe a asphixia.

Suspeitamos ainda, embora sem o poder provar, que a substancia volatil que dá o cheiro peculiar ao insecto, elaborada na saliva ou na parte anterior do corpo, é transmittida por meio das patas dianteiras ás posteriores, e estas a distribuem por todo o corpo na occasião da "toillete".

COMO A LARVA PENETRA NO CÔCO

Tomando-se em consideração a dureza do endocarpo do côco do babassú, do licuri, da piassava, do dendê, e do côco da Bahia, e o facto de ter o côco do dendê uma polpa de 4 mm. de espessura, com substancia oleaginosa até 70 %, e o côco da Bahia um grosso pericarpo de palha fibrosa, podem-se formular tres hypotheses sobre o modo de penetração do bicho.

Na primeira supposição admitte-se que a femea deposita os ovos nos côcos ainda novos, com endocarpo mole e a polpa ainda não formada. A larva então se desenvolve, com o crescimento do côco. Em favor desta hypothese fala o habito de diversos Bruchideos depositarem ovos em fructos verdes, como na ervilha. Contra essa hypothese, porém, se insurge o facto de nunca se encontrarem nem ovos nem larvas do bicho em côcos verdes.

Na segunda hypothese, podia-se suppor que a femea introduzisse os ovos no hilo do côco, a porta natural, por onde se faz a germinação.

Contra esta supposição se insurge o facto de se acharem frequentemente as larvas em côcos do dendê, que tem a polpa e o epiderme ainda intactas em todo o fructo, como tambem o facto, que a casca encobre o hilo sem nenhuma solução de continuidade, que seria inevitavel no caso. Além disto a femea não possue ovopositor apropriado para semelhante desova.

Resta-nos a terceira hypothese; — o adulto, incapaz de introduzir os ovos dentro do côco, deposita-os superficialmente no fructo; é á larva que cabe a tarefa ardua de penetrar no côco. Mas uma larva do Bruchideo, um sacco de substancia gordurosa, seria capaz de conquistar uma fortaleza como é o côco do dendê ou o côco da Bahia? E' necessario que o insecto possua uma larva provida de outras capacidades, que a larva definitiva, pouco movel, não tem.

Foi com estas duvidas e raciocinios que principiamos as observações *in vitro*, sobre o bicho do côco, criando alguns adultos de nymphas que extrahimos dos caroços e apanhando uma dezena delles em liberdade. Em captiveiro, o insecto procura esconder-se da luz do dia e se mostra activo á noite, quando se alimenta, e o bello sexo, cortejado pelo sexo forte, faz a desova.

Na conquista das femeas, e, provavelmente, por outras razões, de injurias pessoaes entre os invididuos agrupados, levantam-se frequentemente luctas encarniçadas, onde os mais fracos succumbem, ficando logo desmantelados pelos adversarios, em verdadeiras scenas de canaballismo.

ONDE SÃO POSTOS OS OVOS?

Nos fructos do dendê os ovos são postos quasi exclusivamente na base, na cicatriz onde se operou a ruptura com a placenta. Lembramos que o fructo do dendê apresenta uma baga de 40 a 45 mm. de comprimento, e é constituido por uma pelle lisa externa — exocarpo, uma camada de polpa fibrosa de 2 a 5 mm. de espessura, que contém até 70 % de oleo fluido; é o mesocarpo; dentro se acha o endocarpo do côco, envoltorio duro, osseo, de 3 a 4 mm. de espessura, cede difficilmente ao martelo.

Na parte de cima, o côco possue tres depressões, semelhando orificios que estão vedados; sendo dois inteiramente e o terceiro, o hilo, apenas obliterado por fibras esponjosas e uma membrana interna resistente, á qual adhere a chalaza da amendoa.

O objecto da cobiça do insecto, a amendoa, ou endospermo, mede 7 até 15 mm. de diametro, é de fórma espherica irregular e occupa a parte central do fructo; é uma substancia cartilaginosa que contém 50 % de oleo.

Ha certa percentagem de côcos com duas e raramente com tres amendoas.

A amendoa é alimentada pelos canaes fibrosos, que partindo em maço da placenta, irradiam na polpa e penetram successivamente no endocarpo. Os canaes centraes, os mais largos, até um terço de millimetro de diametro, logo da placenta entram no endocarpo, irradiam nelle, penetram dentro da cavidade, forram a face interna da cavidade alimentando a amendoa, desemboccando ora na base, ora do lado de cima do cotyledone.

E' justamente na entrada destes conductos, invisiveis quasi, a olho nú, que o insecto introduz os seus ovos, um em cada vaso, agglomerando um em cima de outro, quando faltar o logar, (in vitro).

Nos fructos com a pelle desaggregada ou rompida, o insecto aproveita para desova estes pontos e introduz os ovos tambem nos esconderijos que se formam na casca.

Observamos frequentemente os ovos nas fendas, nos tecidos seccos do umbigo do fructo.

O ovo mede um pouco menos de 1 mm. de comprimento sobre 1/4 de mm. de largura. E' branco, externamente granulado de protuberancias mais ou menos ponteagudas.

Sendo os ovos depositados, como vimos, superficialmente no fructo, evidentemente é a larva que faz o caminho para a amendoa.

Qual é então esta larva?

Com a temperatura, em junho e julho, o ovo leva 15 a 18 dias para eclosão, dando origem á larva, que esperavamos com impaciencia para resolver a duvida.

As larvas que nasceram não pareciam em nada com as larvas melolontoidaes do caruncho, mas sim, com as larvas cruciformes, ageis, bem armadas para a lucta pela existencia.

LARVA PRIMARIA OU PENETRANTE DO *Pachymerus nucleorum*

Esta larva é microscopica, medindo pouco mais de meio a 3/4 de millimetro de comprimento, sobre 1/10 de mm. de largura; é branca, cabeça bem desenvolvida, quasi trapeziforme, com um par de olhos simples e escuros.

A larvinha já é activa e esperta ao nascer, corre com facilidade e logo trata de abrir o caminho em direcção á amendoa. Para as que nascem na desembocadura dos canaes de seiva o problema é facil — só basta seguir os canaes já feitos, as vezes alargando-os um pouco e em dois a tres dias a amendoa é attingida sem accidente. Este, parece, é o modo mais frequente de penetração da larva.

E' outro o caso, quando o ovo é depositado na polpa ou em qualquer outro lugar do fructo. E' preciso procurar o hilo, o orificio de germinação, que offerece menor resistencia. Essas pesquisas levam certo tempo, ás vezes alguns dias e muitas larvas succumbem.

Mas, emfim, as mais felizes acham a porta desejada no umbigo secco da polpa e logo começam a trabalhar para abrir a passagem no endocarpo.

E' facil, porém, um engano: em vez do hilo verdadeiro podem cahir no hilo falso, só esboçado; então a questão se complica. O bichinho é capaz de furar 2/3 mm. de substancia ossea do côco, (observamos estes casos) mas isto leva alguns dias e muitas larvas succumbem nesse trabalho penoso.

Assim perecem muitas larvinhas; e de 5 a 10 ovos que a femea, previdente, deposita num côco, só uma ou duas larvas têm a felicidade de achar o caminho para a amendoa, onde têm assegurada uma boa morada e farta alimentação; o bicho logo começa a devorar o cotyledone appetitoso, desenvolve-se e pouco a pouco adquire o aspecto da larva definitiva, incapaz de qualquer movimento.

Nos côcos de licuri a penetração se faz mais frequentemente pelo hilo, pois a polpa facilmente se desaggrega, deixando á larva uma passagem livre e facil.

A larva logo ao nascer mede um millimetro ou menos de comprimento, é cylindrica com a cabeça chitinosa escura, mais estreita do que o corpo; dois olhos escuros, antennas curtas de dois articulos, mandibulas grossas e largas, palpos maxillares invisiveis superficialmente, apenas perceptiveis do lado inferior.

Os onze aneis do corpo são sub-iguaes. Na parte trazeira indistinctamente se desenham os aneis 12 e 13. No primeiro anel na face dianteira dorsal percebem-se duas placas, separadas no meio, em forma de pente de 7 dentes em cada metade. Os tres pares de patas são pouco desenvolvidos; cada pata termina em duas unhas. Lateralmente os aneis são providos de pelos. Da extremidade do corpo sáe um feixe de pellos compridos, recurvados. A larva approxima-se do typo de larva cruciforme, agil no andar, imitando as lagartas de geometridas. Attingindo a amendoa e alimentando-se, a larva augmenta de tamanho e no fim de cinco dias mede mais

do dobro do comprimento inicial. Na primeira muda a larva perde suas placas pectiformes, sendo estas substituidas por duas placas amarelladas simples. Em 20 dias attinge 1/4 do tamanho definitivo, tendo o aspecto de uma bola de 7mm. de diametro. Pelas observações, em Laboratorio, a larva, alimentando-se em total durante um prazo de dois mezes e meio, torna-se então uma bola de 15 mm. de diametro, tendo o comprimento do corpo uns 20 a 22 mm. sobre 7 a 10 mm. de largura.

Ella approxima-se então das larvas apodas de curculionideos, porém, guarda 3 pares de patas microscopicas, rudimentares e atrophiadas, que lhe não podem servir para nada, fazendo assim excepção dos outros generos de Bruchideos, cujas larvas são apodas.

A cabeça é muito pequena em relação ao corpo; possue um par de olhos (?), antennas curtas de 2 articulos. Palpos visiveis ao microscopio. O corpo grosso, leitoso, de 12 aneis, o ultimo desenvolvido. Cada anel possue dos lados um par de tuberculos. Os estigmas, nove pares, situados nos 2, 4, 6, 7, 9 e 11 aneis.

Quando crescida, a larva faz um casulo, ligando com a saliva particulas farinhosas que ella forma no côco. Se se quebra o casulo a larva cuida de repara-lo porque elle tem por fim impedir a evaporação e sem ella a nympha dessecca e morre. No casulo e larva passa, em repouso, um pouco mais de um mez e transforma-se em nympha.

A nympha não apresenta nada de particular, sendo muito semelhante ao adulto. No estado de nympha o insecto passa tres semanas e se transforma em adulto, que leva duas semanas para endurecer os tegumentos e depois procura sahir, fazendo no côco um orificio circular de 5 mm. de diametro, trabalho em que leva alguns dias. O adulto apparece em liberdade completando o cyclo evolutivo em seis mezes aproximadamente. No verão o desenvolvimento deve ser mais rapido.

AS PALMEIRAS HABITADAS PELO BICHO DO CÔCO

Na Bahia o bicho do côco é vulgar em côcos de dendê (*Elaeis guineensis*), piassava (*Attalea funifera*), licuri (*Cocos coronata*), côco caboclo (*Licurioba capanemae*), em naia, indaia, etc. Para o norte do Brasil elle é commum no côco babassú (*Orbignia martiana*). No Estado de S. Paulo observamos o insecto em gerivá (*Cocos romanzofiana*). Em geral, todas as sementes oleaginosas das palmeiras são sujeitas ao *Pachymerus nucleorum*. Mesmo o côco da Bahia (*Côcos nucifera*), ás vezes encerra bicho de côco, como tivemos occasião de verificar.

Palmeira de grande futuro na Bahia, o licurisciro (*Cocos coronata*), é muitissimo perseguida nas suas sementes, por este caruncho. O licuriseiro entre nós tem varios nomes vulgares. Von

MARTIUS consagrou o nome — "aricuri" ao *Cocos coronata* e o nome de "ariri" ao *Cocos schizophylla*. (Através da Bahia, traducção de PIRAJÁ DA SILVA. Bahia. 1915). Visto, porém, que o nome de aricuri, ou ricuri é geralmente applicado á palmeira amazonica *Attalea excelsa*, adoptamos para *Cocos coronata* da Bahia o nome vulgarmente usado pelos indigenas de licuri.

A COLHEITA DO LICURI E O BICHO DO CÔCO

As tres mil toneladas de coquilho de licuri, annualmente extraidas das caatingas bahianas, são resultado de um enorme esforço sertanejo, resultado de muita boa vontade. As difficuldades da colheita do licuri são as seguintes:

1.º — O cacho do licuri amadurece de um dia para outro, e as bagas quasi no mesmo dia cahem ao chão. Não ha um estado intermediario, visivel, de maturação, quando dizem que o fructo está "inchado" ou está "de vez", esse estado é de pouca duração; o sertanejo desconhece a importancia do facto, para colher o cacho em tempo.

2.º — A baga cahida ao chão logo é aproveitada pelo bicho do côco para desova. Os côcos colhidos no chão para se extrahir a amendoa, na maior parte, em vez da amendoa contêm o bicho. Os que visivelmente estão bons, ás vezes tambem estão contaminados, contendo o bicho ainda invisivel, que, com o tempo, se desenvolve e estraga o coquilho nos saccos. Sabedor disto o sertanejo evita colher os côcos do chão.

Os animaes domesticos, principalmente os bovinos, e as cabras apreciam a polpa dos côcos do licuri, e comem as bagas, quando "de vez" ou inchadas, ainda em cacho ou recem colhidas, livre do bicho. Os animaes trazem para casa a colheita de côcos apanhados durante o dia, e de noite nas horas de ruminação regorgitam os côcos já livres da polpa e deixam-nos na vizinhança das habitações. Estes côcos, colhidos do cacho, são livres dos bichos.

Praticamente são aproveitados pelo sertanejo sómente os côcos trazidos pelos animaes, principalmente as cabras.

O resto da immensa producção dos sertões bahianos se perde, devido aos Bruchideos.

COMO SE DEVEM COLHER OS CÔCOS DO LICURI, PARA EVITAR O BICHO

Conhecendo a biologia do bicho do côco devemos salientar: O bicho de côco deposita os ovos somente nas bagas cahidas, ou nos côcos no chão.

As bagas ainda em cacho, sejam inchadas, de vez, ou maduras, ainda não desprendidas do pedunculo, não contêm ovos do bicho.

Para colher racionalmente o licuri, aproveitando cem por cento da producção, basta colher os cachos quando inchados ou "de vez", sem esperar o amadurecimento completo, pois neste ultimo estado as bagas cahem facilmente.

Carregados os cachos para os abrigos, deixam-se amadurecer em grandes caixões, ou em covas, na terra. As bagas maduras desprendem-se. Tiram-se então os pedunculos floraes. A polpa das bagas agglomeradas logo fermenta e se desaggrega, deixando o coquilho limpo. Tiram-se então os côcos e lavam-se em agua, para tornar a operação da quebra mais facil. A polpa poderá ser aproveitada na alimentação de porcos, de cabras ou de outros animaes.

Os caixões ou as covas na terra, onde se guardam os cachos, devem estar sempre cobertos com saccos ou taboas, para evitar a penetração dos adultos do bicho do côco que, attrahidos pelo cheiro, logo virão de longe para depositar os ovos.

Nos depositos o coquilho deve ser protegido contra o *Pachymerus*, que procura pôr os ovos mesmo em amendoas já extrahidas. O coquilho collocado em bons saccos não será sujeito ao bicho.

Seguindo rigorosamente esta pratica, póde-se augmentar consideravelmente a quantidade do precioso coquilho; reduzir o preço do custo ao productor, e melhorar o preço da mercadoria, porque o coquilho não será depreciado pelo industrial ao qual somente interessa a amendoa perfeita.

O Genero **Pseudopachymerus**

Os representantes deste genero são bastante numerosos. No "Coleopterorum Catalogus", de W. Junk, na parte referente a Bruchideos (por M. Pic, 1913), são enumeradas 47 especies, sendo 4 dellas africanas e as restantes originarias das Americas Central e do Sul. Do Brasil foram catalogadas apenas 14 especies. Nos ultimos annos o numero de representantes desse genero cresceu, e varias especies novas foram descobertas.

Nestas notas citaremos apenas as especies cuja biologia tivemos opportunidade de estudar, pelo menos superficialmente, ou cujas plantas hospedeiras são conhecidas na literatura brasileira.

Uma particularidade do genero *Pseudopachymerus* é que todos os seus representantes, por nós conhecidos, desenvolvem-se em sementes de leguminosas, depositando os ovos no campo, superficialmente nas vagens, não se reproduzindo nas sementes armazenadas, não podendo, portanto, tornar-se pragas dos feijões armazenados. Ha uma especie, porém, *P. crotonae* Fahr., que, segundo Schoenherr, desenvolve-se nas sementes de *Croton* e de leguminosas. Esta especie não foi constatada na Bahia.

Pseudopachymerus brasiliensis Thunb., 1816.

Esta especie é o genotypo. Originaria, segundo o "Coleopterorum Catalogus", das Americas Central e do Sul. Varios individuos entretanto, já foram apanhados na França e Russia, em sementes importadas. E' a maior especie do genero, attingindo 8 mm. de comprimento, por 5 mm. de largura. E' de côr ruiva, pintada no dorso com manchas symetricas castanhas e brancas, com a disposição destas caracteristica para a especie.

Desenvolve-se nas leguminosas trepadeiras do genero *Dioclea*, como *Dioclea marginata* Benth., *Dioclea* sp.

A femea deposita os ovos nas vagens já formadas e maduras, prestes a seccar, superficialmente, nas paredes, e geralmente sobre o caroço. Os ovos são postos em grupos de 10 mais ou menos, formando a ootheca, uma bola protegida externamente por uma substancia cerosa, resistente á chuva. Desta bola partem lateralmente umas cinco ou mais apophyses que a prendem á vagem e dão ao conjuncto um aspecto de aranha de cerca de 5 mm. de diametro, bem alta, e que se destaca no fundo verde ou preto da vagem, quando esta está madura, pela coloração pardo-esbranquiçada. Na parte inferior da ootheca, encostado á vagem, ha um tubo: por elle as larvas, nascidas no envoltorio, descem para a vagem, atravessando a parede do carpello e do corpo, e ahi se alojam, cerca de uma dezena em cada semente, que é volumosa e offerece alimento sufficiente ao desenvolvimento de todas. Cada larva tem seu compartimento isolado, e, antes de se transformar em nympha, tece um casulo agglutinado com saliva, que impede o desseccamento da nympha durante a estação secca, de alta insolação quando o insecto desenvolve-se em grande numero. O cyclo evolutivo é pelo menos de 6 mezes (attingindo até 1 anno). Os adultos são capazes de permanecer durante muito tempo dentro dos caroços, á espera da estação apropriada á sua sahida, que é quando a vagem, bem secca pelo sol, estala e enrola os carpellos, de modo que o insecto, para sahir, apenas tem que abrir a casca da semente.

E' muito commum no interior da Bahia, nas numerosas *Diocleas* do sertão.

Costa Lima cita essa especie como hospede das sementes de *Mucuna urens* no Rio de Janeiro. Creio porém tratar-se de engano de observação.

Pseudopachymerus grammicus Gyll., 1833. (Figs. 5, 7a).

Esta especie tem por patria o Brasil. E' menor que a precedente, porém muito semelhante na fórma e no colorido geral, differindo apenas pela ausencia de faixas interruptas brancas nos elytros pela differente distribuição das faixas escuras. O comprimento, contando a cabeça, é de cerca de 5 mm., e a maior largura

de 3,5 mm. O colorido geral é arruivado, com manchas castanhas nos elytros. O corpo é bastante pubescente, principalmente nos elytros.

Desenvolve-se nas vagens da leguminosa *Canavalia obtusifolia* DC., *Canavalia parviflora* Benth., e em outras *Canavalias* espontaneas.

Os ovos são postos externamente, agglomerados numa ootheca, formando uma bola gibbosa, protegida externamente por uma cornea. A bola é presa ás vagens por uma duzia de tentaculos, tendo o conjuncto um aspecto de aranha, ou de estrella, com uns 5 mm. de diametro, com os tentaculos. As larvas descem da ootheca para a vagem por um tubo encostado a esta, geralmente por cima do caroço. Em cada semente desenvolvem-se varios individuos. O adulto, para sahir, espera que a vagem estale, por effeito da secca, e que os carpellos se enrolem.

E' commum nos arredores da Capital, como tambem no interior do Estado da Bahia.

Pseudopachymerus cavillator Fahr., 1839.

E' especie brasileira, desenvolvendo-se nas vagens de uma leguminosa trepadeira não identificada. Os ovos são postos externamente nas vagens, e são muito parecidos com os da especie precedente. O adulto mede 4 mm. de comprimento e 2,5 mm. de largura. E' de côr arruivada escura, com faixa castanha nos elytros, terminadas dos dois lados com côr branca.

As tres especies precedentes são muito parecidas entre si pela conformação dos adultos e principalmente pela forma das oothecas. Em todas as tres os ovos são agrupados e as larvas de uma ootheca se alojam num unico caroço. Este facto poderá se dar sem prejudicar os insectos, visto que os caroços infestados são sempre volumosos.

As especies que se seguem, desenvolvendo-se nas leguminosas de caroços pequenos, põem ovos isoladamente, pois em cada caroço pode desenvolver-se um unico individuo. Quando os ovos são agrupados como em *P. multimaculatus* Pic, as larvas têm a capacidade de locomover-se dentro da vagem, em procura de caroço desoccupado.

Pseudopachymerus jaspideus Er., 1847. (Fig. 7 b).

E' conhecido do Equador, Perú, e da Bolivia. Na Bahia obtivemo-lo das vagens da leguminosa *Calopogonium velutinum* Benth.

A femea deposita os ovos externamente, um a um, e muito raramente dois juntos,, encostados um ao outro. O ovo é bastante volumoso, attingindo 0,56 mm. de comprimento, por 0,32 mm. de largura; é ovoidal, prolongado na ponta fina por um pedunculo; a casca se prende á vagem por uma pellicula finissima e brilhan-

te; tem côr branca, pardacenta, brilhante, com a superficie lisa. Os ovos são postos nas vagens ainda verdes, porém, desenvolvidas, como tambem nas seccas. Em captiveiro e nos depositos não se procria.

O adulto é menor que o *P. grammicus*, medindo 3,5 mm. de comprimento, por 3 mm. de largura. E' de côr geral arruivada, clara, com o dorso do prothorax escuro, e com manchas allongadas escuras e brancas nos elytros.

Pseudopachymerus multimaculatus Pic, 1930. (Fig. 6).

Esta especie mede 2,5 mm. de comprimento e 2 mm. de largura. E' de côr esbranquiçada, com os hombros dos elytros e angulos externos posteriores pretos. Antennas e os dois pares de patas anteriores, amarellos.

Desenvolve-se em vagens das leguminosas *Centrosema virginianum* Benth. e *Centrosema pubescens* Benth.

A femea deposita os ovos externamente, nas vagens maduras, verdes ou seccas, encostados uns nos outros. As larvas, penetrando na vagem, têm uma certa liberdade de locomoção, escolhendo cada uma um caroço, pois esse é pequeno para poder alimentar varias larvas. Não se desenvolve em captiveiro. E' muito commum nos arredores da Bahia.

A especie descoberta na Bahia foi recentemente descripta; porém, como nos escreveu o seu autor M. Pic, essa especie póde ser uma variedade de *Bruchus ruficornis* Chevr. ou *B. maculatopygus*.

Pseudopachymerus atromaculatus Pic, 1931. (Fig. 7 c).

Especie nova descoberta na Bahia pelo autor. Desenvolve-se nas vagens da leguminosa *Bauhinia integerrima* Mart. Os ovos são postos externamente na vagem, um por um. São allongados, ovoidaes, com cerca de 1/2 mm. de comprimento, e com a largura duas vezes menor; são de côr esbranquiçada.

Os adultos são de côr arruivada, com as manchinhas brancas esboçadas nos elytros. O caracter mais distinctivo da especie é a grande mancha polygonal brilhante escura, em todo o pygidio, formando um espelho. O adulto tem 4 mm. de comprimento e 2,5 mm. de largura.

Pseudopachymerus nigronotatus Pic, 1931.

E' uma especie descoberta pelo autor no municipio de Itabuna, Estado da Bahia. Desenvolve-se nas vagens da leguminosa *Bauhinia integerrima* Mart. Não conheço os ovos.

Differe da precedente por ser mais escura e gibbosa no prothorax e nos elytros. Atrás do escudo ha uma mancha grande escura; além desta ha outras menores em todo o corpo.

Pseudopachymerus minor Pic, 1931.

Nova, descoberta pelo autor no municipio de Mucuri, Estado da Bahia, onde vive nas vagens de uma leguminosa *Phascolinea* não identificada (*Centrosema* sp.?) E' de côr preta, com manchinhas cinzentas e amarelladas no pronoto e nos elytros. No escudo e na parte adjacente ao prothorax ha uma mancha branca. Pygidio esbranquiçado, tendo manchas brancas. Mede 2,7 mm. de comprimento por 2 mm. de largura. Não conheço os ovos.

Pseudopachymerus bondari Pic, 1931. (Fig. 8).

Esta especie desenvolve-se nas vagens da mesma *Phascolinea* atraz mencionada (*Centrosema* sp.?), ás vezes junto ao bruchideo precedente. E' maior do que a precedente e menos preta. A côr geral é pardo escura, com manchas acinzentadas nos elytros. O pygidio é amarello. Prothorax gibboso. Deposita os ovos externamente na vagem, um a um. Os ovos são bem caracteristicos e volumosos, medindo um pouco menos de 1 mm. de comprimento por um terço de mm. de largura. São brancos, vistos a olho nú. A fórma é caracteristica; sobre o ovo, longitudinalmente, ha dois cordões parallelos, formando duas cristas; nas extremidades os cordões são ramificados em numerosos braços, ou palpos, que se fixam pelas extremidades á casca da vagem. Semelhantes braços, porém em numero menor, partem lateralmente do ovo. O comprimento total do ovo com os cordões é de pouco mais de 2 mm.

Pseudopachymerus cristatus Fahr.

Segundo Schoenherr desenvolve-se nas sementes de *Bauhinia* sp. Não conhecemos esta especie na Bahia.

Pseudopachymerus multinotatus Pic, 1931.

Descoberta pelo autor desenvolvendo-se nas vagens de *Calopogonium velutinum* Benth, na capital da Bahia. Ovos postos internamente nas vagens. Para introduzir os ovos dentro da vagem as femeas possuem um ovipositor. A especie caracteriza-se pela grande mancha preta no dorso do pronoto, tendo o corpo acinzentado, com muitas maculas escuras.

Pseudopachymerus Lallemanti Mars. 1876.

Deposita os ovos externamente nas vagens de *Acacia farnesiana* Willd. Esta especie é registrada do velho continente, sendo esta a primeira constatação que della se faz na America do Sul. Apanhamos o insecto no Horto Florestal no Rio de Janeiro. Na Bahia não a encontramos na mesma *Acacia*.

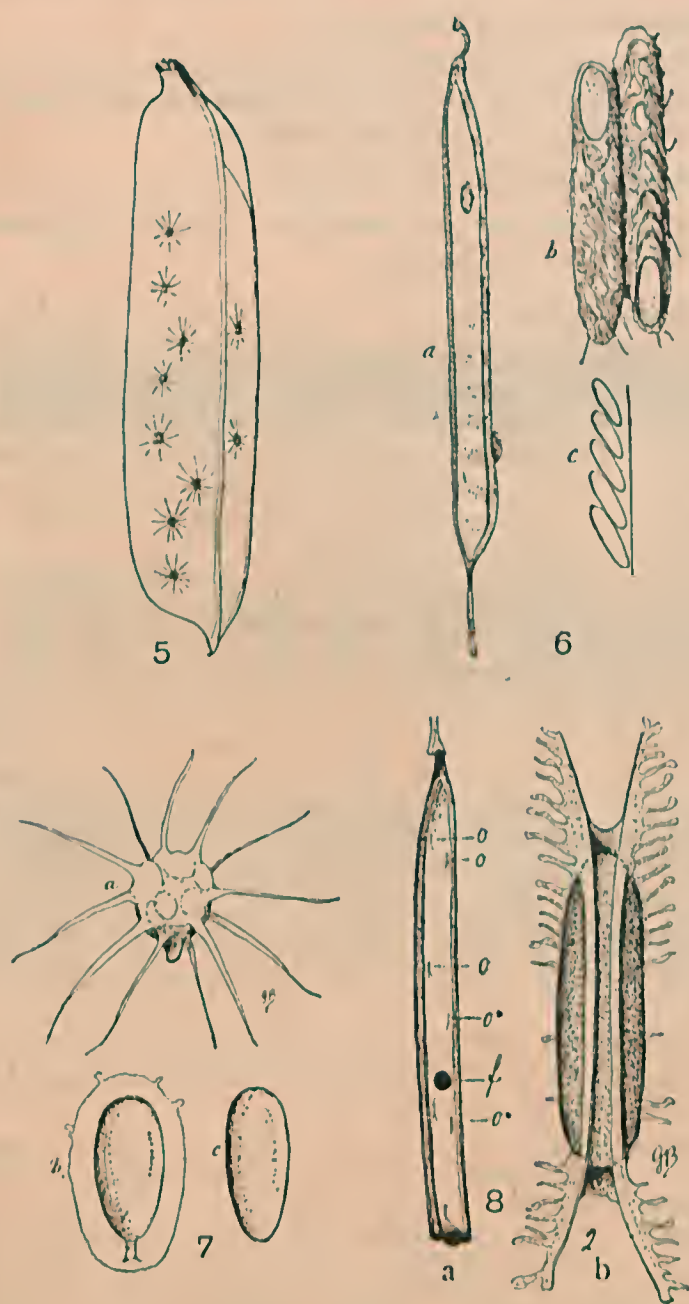



Fig. 5. Vagem de *Canavalia obtusifolia*, com ovos de *Pseudopachymerus grammicus* Gyll. — Fig. 6. *Pseudopachymerus multimaculatus* Pic; *a*, ootheeas sobre vagem de *Centrosema pubescens*; *b*, ootheeas augmentadas; *c*, ovos juxtapostos, depois de tirado o envolucro. — Fig. 7 *a Pseudopachymerus grammicus* Gyll., oothecа; *b*, *Pseudopachymerus fuspideus* Er., ovo; *c*, *Ps. atromaculatus* Pic, ovo. — Fig. 8. *Pseudopachymerus bondari* Pic; *a*, vagem de leguminosa atacada (o ovo; *f*, furo de sahida do adulto); *b*, ovo augmentado. (G. Bondar del.)

Pseudopachymerus lineola Chevr.

Mede 5 mm. de comprimento, por 3,3 de largura. A côr é castanho-escura com linha preta interrompida em cada elytro. Antennas em forma de clava. Pygidio brilhante.

Pseudopachymerus pickeli Pic, 1927.

Um pouco menor do que o precedente, de côr amarellado cinzenta. Colligido em Pernambuco.

Pseudopachymerus sp.

Mede 4,5 mm. de comprimento, por 3 mm. de largura. De côr pardo amarellada. Antennas lamelladas. Nos elytros ha um desenho caracteristico: um triangulo preto, em cada, seguido por uma mancha branca comprida. Desenvolve-se nas vagens da *Bauhinia integerrima*, na Bahia; possuimos tambem exemplares provenientes do Districto Federal. Accidentalmente encontra-se tambem em vagens da *Canavalia parviflora* Benth.

O Genero Spermophagus

Este genero de caruncho das sementes contava 19 especies brasileiras, segundo o "Coleopterorum Catalogus", referente aos Bruchideos, por M. Pic., 1913. Nestes ultimos 18 annos, porém, foram descobertas varias novas especies. Ha neste genero representantes bastante volumosos, e outros pequenos; ha exploradores das sementes de leguminosas e ha os que vivem em sementes de outras familias botanicas, de modo que é um genero polyphago, e com costumes variaveis. Umas especies depositam ovos nas vagens ou nos fructos das plantas do campo e outras criam-se exclusivamente nas sementes livres, desprovidas de carpelos, principalmente em depositos.

O antigo genero *Spermophagus*, formado por Schoenherr, foi depois sub-dividido em tres sub-generos differentes, que se reconhecem pela seguinte chave:

1) Especies em fórma de vaso, com estreitamento entre a cabeça e o thorax: *Spermophagus* Schoenh. A' esta subdivisão pertence a maioria dos *Spermophagus* brasileiros.

2) Especies que têm a fórma de *Bruchus*, sem estreitamento evidente entre a cabeça e o thorax: *Zabrotes subfasciatus* Boh. e *Z. pectoralis* Sharp.

3) Especies europeas-asiaticas, com a cabeça encolhida no thorax até olhos: *Euspermophagus* Zacher. Especies deste grupo não se encontram no Brasil.

Spermophagus (Zabrotes) subfasciatus Boh. 1833. (Figs. 9-12).

Esta especie é a mais nociva aos depositos de grãos de leguminosas na Bahia, e, provavelmente, em todo o Brasil. Os graves estragos e deteriorações dos feijões no commercio, como nos depo-

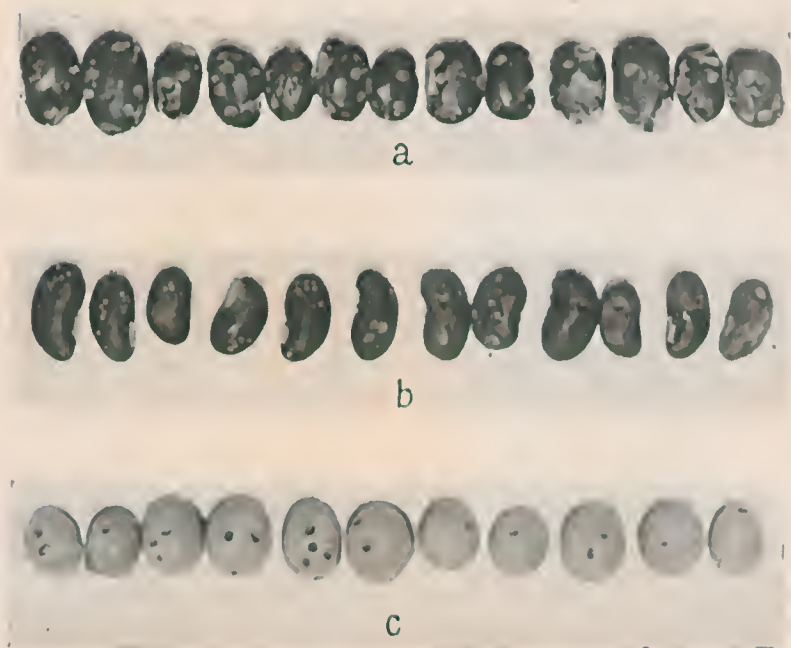



Fig. 9. Estragos causados por *Spermophagus subfasciatus* Boh.; *a*, em feijão mulatinho; *b*, em feijão de corda; *c*, em feijão soja. (G. Bondar del.)

Fig. 46. *Bruchus cearanus* Pic. — Fig. 47. *Bruchus carneo fasciatus* Pic.
(G. Bondar del.)

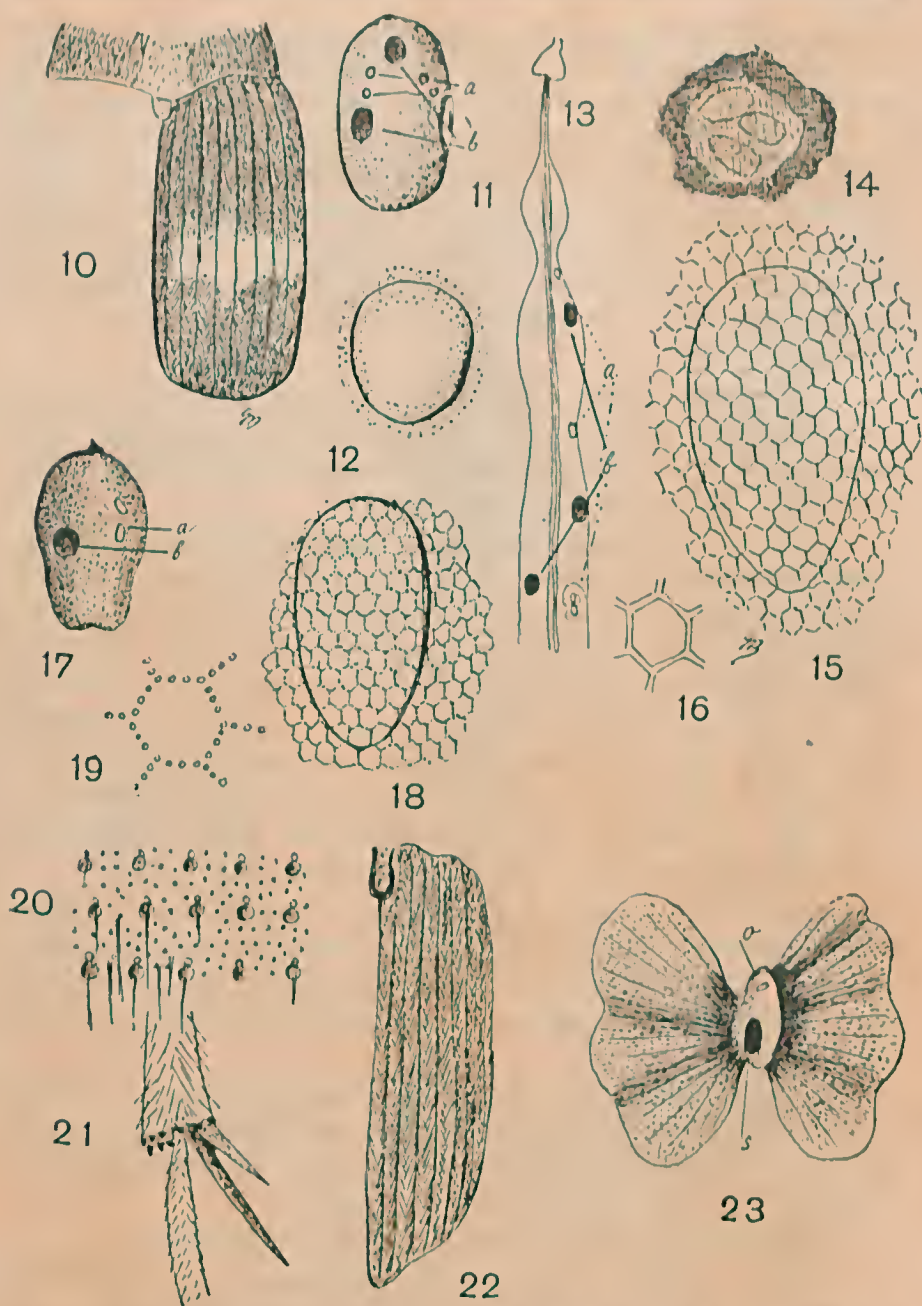



Fig. 10. *Spermophagus subfasciatus* Boh., mancha esbranquiçada no thorax e elytro do adulto. — Fig 12. *Idem*, grão de feijão atacado; *a*, ovos postos exteriormente; *b*, orificio de sahida do adulto. — Fig. 12. *Idem*, ovo visto ao microscopio. — Fig. 13. *Spermophagus nigromarginatus* Mots.; *a*, ovos postos externamente sobre vagem de *Cassia splendida*; *b*, orificio de sahida do adulto. — Fig. 14. *Idem*, uma ferida na vagem, com tres ovos. — Fig. 15. *Idem*, um ovo coberto de tunica de malhas hexagonaes. — Fig. 16. *Idem*, uma malha da tunica. — Fig. 17. *Spermophagus longissimus* Pic; *a* ovos grudados superficialmente sobre caroço do joa; *b*, orificio de sahida do adulto. — Fig. 18. *Idem*, ovo visto ao microscopio. — Fig. 19. *Idem*, uma malha da tunica do ovo. — Fig. 20. *Idem*, pontilhação do pronoto. — Fig. 21. *Idem*, elytro. — Fig. 22. *Idem*, extremidade da tibia posterior. — Fig. 23. *Spermophagus luteonotatus* Pic; o, ovo posto externamente sobre samara de Malpighiacea; *s*, orificio de sahida do adulto. (G. Bondar del.)

sitos, em tres quartos de casos são devidos a esta especie. O insecto é polyphago, isto é, cria-se em sementes de diversas leguminosas. Eis a lista das sementes em que o insecto se desenvolve, desde o ovo até o estado adulto, levantada depois de muitas experiencias pelo prof. F. ZACHER, Berlin-Dahlem.

Vicia faba, Pisum sativum, P. arvense-punctatum, P. arvense vernale, Glycine soja, Phaseolus vulgaris, Ph. multiflorus, Ph. mungo, Ph. lunatus, Vigna sinensis, Voandzeia subterranea, Dolichos sesquipedalis, D. lignosus, D. lablab, Cajanus indicus, Cicer arietinum.

Além destas especies botanicas, em que o insecto completa o cyclo evolutivo, ha outras em que elle desova, e as larvas se formam, porém não se transformam em adultos. São estas as plantas verificadas pelas experiencias de ZACHER:

Bauhinia acuminata, Cesalpinia tinctoria, Cassia grandiflora, Tamarindus indica, Sophora japonica, Lupinus luteus, Wistaria sinensis, Abrus praecatorius, Vicia biennis e varias outras *Vicias, Ervum abessinica, Orobus coccineus, Lens esculenta, Erythrina indica, Physostigma venenosum, Dolichos catjang, D. giganteus.*

Em outras familias botanicas o insecto desova nas sementes de *Zea mays, Hordeum sativum, Pirus malus*, porém, nestas as larvas não se desenvolvem. Ha, entretanto, outras como *Ricinus zanzibariensis, R. sanguineus* e *Sapindus* sp. em que o bicho desova, e as larvas se desenvolvem, porém, os adultos não se formam.

Sendo uma especie sul-americana, este Bruchideo é actualmente conhecido tambem na America Central, Africa, Europa e Asia. Entretanto, como exige temperatura bastante elevada para a sua prosperidade, o insecto é especialmente nocivo nos climas tropicaes.

Não obstante a sua generalização e os avultadissimos estragos causados, este insecto ainda não entrou na literatura agricola brasileira, e o "Catalogo Systematico dos insectos que vivem nas plantas do Brasil" de COSTA LIMA não o cita.

BOHEMANN deu a esta especie a seguinte diagnose:

"Curto — ovoidal, preto, pubescente, antennas longas serrilhadas, os dois articulos basaes ferrugineos, no thorax ha uma grande macula ante scutelar; o scutello e uma faixa transversal nos elytros densamente branco pubescentes, joelhos e pés anteriores rufotestaceos. Habitat Brasil".

Esta descripção é baseada na femea. O macho era considerado como uma especie distincta, *S. musculus* BOHEMANN, que recebeu a seguinte diagnose: "Ovoidal, preto, denso umbrino pubescente, antennas longas, serrilhadas, os dois articulos basaes rufo

testaceos, joelho e pés anteriores ferrugineos". Este Bruchideo é pequeno, oscillando seu tamanho: para o macho de 1,6 a 2,6 mm., em comprimento e para a femea de 1,75 a 3 mm.. Foi verificado que as dimensões dependem da temperatura em que se desenvolve o insecto. Assim na temperatura de 31° C. o tamanho do macho varia de 1,6 a 1,7 mm. e o da femea de 1,9 a 2,25 mm. e na temperatura de 18° o macho tem de 1,8 a 2,6 mm. e a femea de 2,6 a 3 mm.

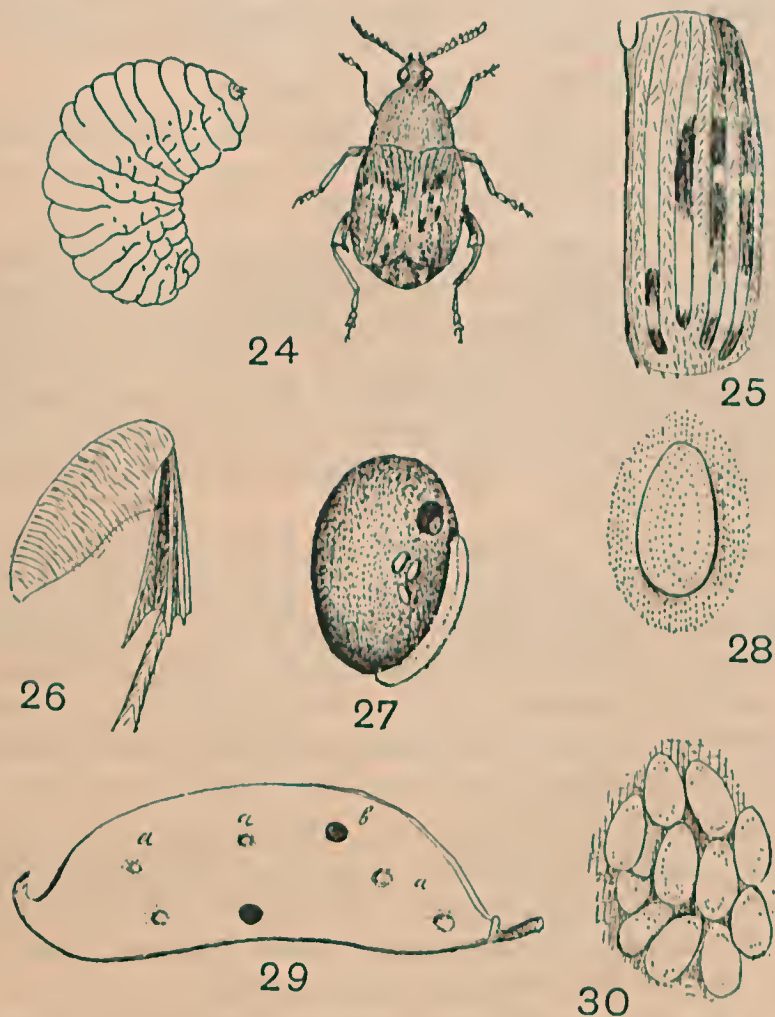



Fig. 24. *Bruchus obsoletus* Say, larva e adulto. — Fig. 25. *Bruchus phaseoli* Gyll., elytro. — Fig. 26. *Idem*, pata posterior. — Fig. 27. *Idem*, ovos postos na semente de *Dolichos*, e orificio de sahida do adulto. — Fig. 28. *Idem*, ovo augmentado. — Fig. 29. *Idem*, grupos de ovos (*a*) em vagem de *Dolichos*; b, orificio de sahida do adulto. — Fig. 30. *Idem*, grupo de ovos, com augmento maior. (G. Bondar del.)

Facilmente se distingue esta especie das dos outros Bruchideos de nossos celeiros já pela sua configuração, já pelo desenho

das azas nas femeas. O macho tem coloração mais uniforme e cinzenta, antennas longas, e sempre menores do que a femea.

A especie poderia ser confundida apenas com *Spermophagus* (*Zabrotes*) *pectoralis* Sharp, de origem mexicana, até agora não observada no Brasil, e da qual se distingue pelo desenho das azas na femea.

Spermophagus subfasciatus (como tambem *S. pectoralis*) são especializados em atacar os feijões em depositos, onde podem produzir varias gerações, até inutilizar os grãos por completo. No campo não se encontra, ou só mui raramente.

Na Bahia a especie é especialmente nociva aos feijões no commercio e nos depositos, atacando todas as especies e variedades do feijão dos generos *Phaseolus* e *Vigna*.

Os ovos são postos superficialmente nas sementes, geralmente um a um, e presos á casca por meio de uma substancia agglutinante. São esbranquiçados, curtos, ovoides, quasi arredondados, com o comprimento que varia de 0,46 a 0,60 mm. e a largura de 0,44 a 0,50 mm. Com a temperatura de 28° C. a eclosão da larva se faz de 3 a 11 dias depois da postura e com a temperatura de 19° C. leva 48 dias. A minuscula larvazinha atravessa o tegumento e aloja-se na sementes.

A temperatura optima para o desenvolvimento deste Bruchideo é de perto de 28° C., grau em que uma femea, durante a sua vida, pode depositar algumas dezenas de ovos. Nas experiencias de Zacher, o maximo obtido era 54, 53, 52 e dahi para menos.

Com a temperatura mais baixa, de 18 a 20° C., o numero de ovos postos é de uma a duas duzias por femea, sendo o minimum de 15° C. o limite em que a desova não se faz.

Numerosas experiencias de Zacher permittiram chegar á seguinte conclusão a respeito da influencia da temperatura sobre a desova: a temperatura minima é de 15 a 17° C., e a maxima é de 38 a 41° C.; aproximando-se a estes limites a desova diminue muito. A temperatura optima fica entre 24 e 33° C..

A vida da femea adulta é bastante curta e dura de doze a quarenta e poucos dias. O periodo da pré-oviposição é de 1 a 2 dias, o da oviposição cerca de 7 dias, e o periodo de post-oviposição de 0 a 2 dias.

Acontece que as femeas não fecundadas depositam tambem ovos, porém, estes não evolúem, ou as larvas não vingam; a vida

da femea não fecundada é muito mais prolongada. O periodo evolutivo da larva nas condições de temperatura optima é de 20 a 25 dias, sendo 3 a 8 dias para a eclosão e 17 dias para o crescimento da larva; com a temperatura baixa do inverno o estadio larval póde durar até 5 mezes, como acontece na Europa, durante o inverno quando os ovos postos no verão, dão o adulto na primavera seguinte. No clima da Bahia póde-se contar que o insecto tem por anno de 6 a 8 gerações; portanto um casal, no fim do anno é capaz de gerar um numero avultadissimo de individuos, (mais de oito bilhões na sexta geração).

No grão do feijão a larva come tanto os cotyledones, como os germens, de modo que as sementes contaminadas pelo Bruchideo na maioria não nascem, ou quando nascem, não têm o desenvolvimento normal devido ao estrago dos cotyledones.

Nos depositos o insecto póde realizar varias gerações até consumir todo o conteúdo dos grãos, deixando o feijão completamente inutilizado, causando estragos totaes. O insecto é muito agil e bom voador, porém, não procura abandonar os lotes atacados, escondendo-se os adultos no meio dos grãos até que estes estejam completamente comidos. Uma semente de feijão póde criar, conforme seu tamanho, cinco e mais individuos, porém, num grão encontram-se frequentemente mais de uma dezena de larvas, e varias dezenas de ovos.

Este Bruchideo é o maior obstaculo para a cultura dos feijões na Bahia, pois destróe as safras nos depositos, inutilizando o esforço do lavrador, e deixa este frequentemente sem as sementes necessarias para nova plantação. Ao commercio dos feijões o insecto causa prejuizos avultadissimos não permittindo guardar o producto mesmo por prazo de poucos mezes.

Os methodos de expurgo na Bahia são pouco usados na capital e póde-se dizer são desconhecidos no interior; nestas condições este insecto constitue um gravissimo entrave ao progresso da cultura do feijão, e o Estado annualmente importa de outras regiões productoras quantidades consideraveis deste genero alimenticio, que entretanto facilmente poderia ser produzido nos campos da Bahia, não sómente para seu consumo mas tambem para exportação.

Spermophagus nigromarginatus Motsch. 1873. (Figs. 13-16).

Nos catalogos entomologicos é Surinam a patria indicada para esta especie; para nós, entretanto, não ha nenhuma duvida que este insecto tem uma grande distribuição no continente sul-americano, pelo menos no territorio bahiano é uma especie das mais communs, criando-se no campo em vagens das leguminosas *Cesalpineas*, e nunca nos feijões em depositos. O insecto é principalmente commum em vagens de Cassias: Fedegoso, em *Cassia splen-*

dida, Cassia occidentalis, mata-pasto (*Cassia sericea*), Canjoão (S. João), *Cassia bicapsularis, Cassia sp.* etc., sendo raras as dessas especies de plantas que não tenham nas vagens o *S. nigromarginatus.*

Os adultos vivem nas flores das leguminosas *Cesalpineas,* onde se apanham com muita frequencia.

Os ovos são postos superficialmente na casca das vagens ainda verdes, porém, desenvolvidas. Quando a desova se faz nas vagens em crescimento, estas ficam deformadas, estreitadas nas partes correspondentes aos pontos da desova, o que acontece especialmente nas grandes vagens carnosas do "São João".

Os ovos são grudados um a um, ou em grupos de dois a tres, em pequenas feridas abertas pelo adulto na superficie da casca, quando nas vagens verdes; e superficialmente na casa, quando em vagens maduras. São ovoides, de 1 mm. de comprimento sobre 0,6 mm. de maior largura, de côr amarellado-clara e são presos á vagem por uma tunica finissima que os encobre e ainda faz lateralmente uma larga margem, dando aspecto de um ovo grande e chato, tendo a tunica cerca de 1,8 mm. de comprimento e 1,5 mm. de largura. A tunica é subdividida em polygonos hexagonaes, com a reticulação inteira, o que facilmente distingue estes ovos dos de *S. longissimus,* cuja tunica tem as reticulações alveoladas.

A larva é grande, e para o seu desenvolvimento não póde se contentar apenas com uma semente de *Cassia,* principalmente de fedegoso ou mata-pasto; portanto ella vive fora da semente e tem movimentos livres na vagem, passando de um caroço a outro. Quando crescida faz um casulo encostado á parede da vagem, formado de uma substancia fibrosa, agglutinada com a saliva, que torna as paredes impermeaveis á humanidade e ao dessecamento. Para sahir o adulto perfura a vagem, fazendo um orificio de 3 mm. de diametro.

O adulto é um Bruchideo volumoso, attingindo 6 mm. de comprimento, sobre 3,5 mm. de largura; é de côr grisea, com o dorso testaceo, e as margens do dorso tanto no thorax como nos elytros ennegrecidos. O dorso é coberto com pellos amarellos, distribuidos em manchas irregulares.

Spermophagus longissimus Pic, 1902. (Figs. 17-22).

Obtivemos esta especie das sementes de joazeiro, *Zizyphus joazeiro,* familia das Rhamnaceas, no Estado da Bahia. O insecto deposita ovos nas sementes de joá, quando estas se acham no chão, desprovidas de polpa. Os ovos são grudados externamente; são de côr amarello clara, ovoides, com 0,8 mm. de comprimento, encobertos por uma tunica de malhas hexagonaes, com as reticulações alveoladas como mostra a figura, distinguindo-se por este caracter dos da especie precedente.

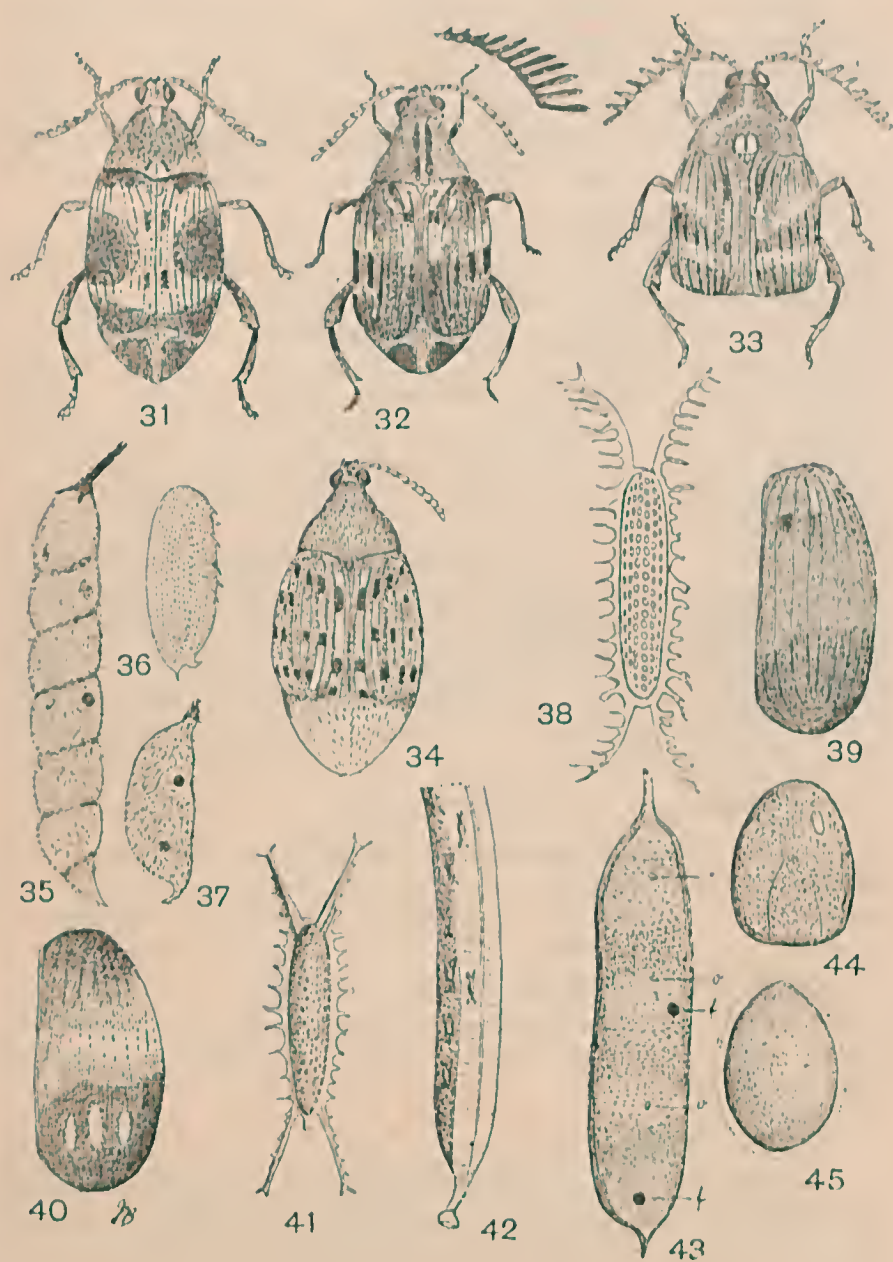



Fig. 31. *Bruchus quadrimaculatus* F. — Fig. 32. *Bruchus semiflabellatus* Plc, femea e antenna do macho. — Fig. 33. *Bruchus chinensis* L. — Fig. 34. *Bruchus armitagei* Plc. — Fig. 35. *Idem*, ovos presos nos pêlos da vagem de andú, e orificio de sahida do adulto. — Fig. 36. *Idem*, ovo visto ao microscopio. — Fig. 37. Vagem de uma Cajaninea selvagem. — Fig. 38. *Bruchus lateapicalis* Plc, ovo. — Fig. 39. *Idem*, elytro do adulto. — Fig. 40. *Bruchus subdiversicolor* Plc, elytro. — Fig. 41. *Idem*, ovo. — Fig. 42. *Idem*, ovos postos externamente na vagem de *Cassia* sp. — Fig. 43. *Bruchus cearanus* Plc; o, ovos postos externamente na casca da vagem; *f*, furo de sahida do adulto. — Fig. 44. *Idem*, ovo, na semente. — Fig. 45. *Idem*, ovo augmentado. (G. Bondar del.)

O adulto é um tanto parecido com a especie precedente, porém é mais esguio e uniformemente colorido em côr grisalha, os elytros arruivados, pellos distribuidos uniformemente, de côr grisalho-fulva. Comprimento 6 mm., largura 2,5 mm.

O adulto pode procriar-se em depositos. No laboratorio conseguimos obter varias gerações, sempre nas sementes de joazeiro.

Spermophagus luteonotatus Pic, 1902. (Fig. 23).

Desenvolve-se nas samaras de uma Malpighiacea, trepadora lenhosa. Os ovos são grudados externamente á fructa e presos por uma tunica reticulada de malhas hexagonaes, parecidas com as de *S. nigromarginatus*. São de côr amarellada, chatos, ovoides, attingindo 0,8 a 1 mm. de comprimento e com a tunica cerca de 1,5 mm.. A larva desenvolve-se e o adulto sáe do fructo quando ainda na planta. No laboratorio, conseguimos criar a segunda geração nas sementes, o que mostra que o insecto póde procriar-se tambem em depositos.

O adulto é um Bruchideo grande, de tamanho e de conformação das duas especies precedentes, attingindo 6 mm. de comprimento, sobre 3,5 mm. de largura. E' de côr grisalho-amarellada, com tres riscos longitudinaes ruivos-vivos em cada elytro, interruptos pelos pontos pretos, que se acham espalhados em toda a superficie dos elytros, bem assim no prothorax, que possue tambem manchas irregulares ruivas.

Spermophagus centralis Sharp, 1885.

O "Catalogo de Insectos que vivem nas plantas do Brasil", por Costa Lima, cita esta especie, como hospede das sementes de páo jangada em Pernambuco. Não tivemos occasião de conhecer este insecto.

Spermophagus Hoffmannseggi Gyll., 1833.

Esta especie, segundo o mesmo catalogo de Costa Lima cria-se em capulhos do algodoeiro no Ceará. Não tivemos opportunidade de observa-la.

Spermophagus sp.

Mede 6 mm. de comprimento sobre 3,5 mm. de largura; preto, pronoto, e elytros na parte anterior ruivos. No pygidio ha uma grande mancha elliptica preta carregada aveludada. Desenvolve-se em sementes de uma arvore conhecida com o nome de "baba de boi".

Genero **Bruchus**

Neste genero, conforme o "Coleopterorum Catalogus, Bruchidae" por Pic, publicado em 1913, entraram 42 especies sul-americanas e cosmopolitas que se encontram no Brasil. Desde a data

dessa publicação foram descriptas cerca de duas dezenas de especies novas, muitas dellas colligidas pelo autor deste trabalho, não ha duvida que investigando systematicamente as nossas leguminosas e sementes de outras plantas, será facil encontrar mais algumas dezenas de especies, que poderão ter interesse especulativo para a sciencia pura,, para o conhecimento da nossa fauna, ou interesse economico, como pragas das sementes.

Nas especies de grande importancia economica, como pragas dos celleiros, não creio que haja muita coisa para descobrir. Investigando por varias vezes os feijões alimenticios no Estado da Bahia sempre constatamos que o caruncho mais nocivo aos depositos e commercio de feijões, ao qual cabem tres quartas partes dos estragos é *Spermophagus subfasciatus*. Vem depois *Bruchus obsoletus* no feijão commum, *Bruchus quadrimaculatus* no feijão fradinho, *Bruchus armitagei* no andú, *Bruchus phaseoli* em *Dolichos*.

Descobrimos apenas uma especie nova nociva ao feijão fradinho ou cow-pea nos depositos, em associação com o *Bruchus quadrimaculatus*: o *Bruchus semiflabellatus* Pic, cuja descripção adiante reproduziremos.

As especies como *Bruchus pisorum*, *Bruchus rufimanus*, *Bruchus chinensis*, foram interceptadas no Brasil por varias vezes, nos feijões importados do estrangeiro, não se achando ainda propagadas no Brasil, pelo menos nunca observamo-las na Bahia e é mistér tomar todas as medidas para impedir o seu ingresso nos nossos campos. Esperamos que as medidas que o Governo tomou com ampliação dos Serviços da Vigilancia Sanitaria Vegetal darão seu resultado neste particular.

BRUCHUS EM LEGUMINOSAS ALIMENTICIAS

Bruchus obsoletus (obtectus) Say, 1831. (Fig. 24).

A especie é americana, mas actualmente acha-se propagada em todas as partes do mundo. No Brasil é uma especie das mais communs e nocivas aos feijões no campo e principalmente nos depositos.

O insecto mede de 2,5 a 3,5 mm. de comprimento. E' de côr pardo acinzentada, os elytros ligeiramente pintados com estrias longitudinaes interruptas, cinzentas e escuras. Coxas posteriores, abdomen e pigidio frequentemente um tanto avermelhados.

O insecto ataca feijões no campo. A femea introduz os ovos dentro da vagem, deixando-os soltos em grupos de uma a varias dezenas, de modo que numa vagem podem-se encontrar varias dezenas de larvas. A femea deposita cerca de 60 ovos por dia, sendo a postura total de mais de 200 ovos durante a vida do insecto.

O ovo requer 5 dias para a eclosão no tempo de calor, e até 20 dias no tempo de frio. A larva completa o seu desenvolvimento

de 11 a 42 dias, conforme o tempo; o estado nymphal exige de 5 a 18 dias, de modo que o cyclo evolutivo do insecto se completa de 21 a 80 dias, conforme a temperatura. O adulto vive cerca de dois mezes.

O feijão do campo vem aos depositos geralmente infeccionado por este Bruchideo, sem ter externamente signal algum, pois as larvas se introduzem dentro dos grãos por furinhos pouco perceptiveis. Nos depositos o insecto se multiplica com muita facilidade. As femeas deixam os ovos soltos entre os grãos do feijão e as larvazinhas, ao nascer penetram nos caroços.

Este Bruchideo, é um inimigo dos feijões nos depositos e no commercio, causando grandes prejuizos, principalmente no Norte do Brasil, onde o expurgo dos cereaes é uma pratica pouco usada.

Além do feijão commum, cria-se em grande quantidade em feijão de corda (*Vigna catjang*) e outros feijões.

Bruchus phaseoli Gyll. 1833. (Figs. 25-30).

A patria provavelmente é o Brasil, porém já foi observado na Europa.

Ovo, de 0,6 mm. de comprimento; branco opaco, encoberto por uma tunica transparente, granulada. A configuração é ovoide, saliente. Os ovos são collocados um por um na superficie das sementes, ou em grupos, externamente, nas vagens.

Adulto, 4 mm. de comprimento; de côr geral acinzentada; olhos pretos, antennas amarellas, com 3 e 4 segmentos do meio mais escuros. O pronoto com duas linhas longitudinaes perto da linha mediana mais escura, e dois pontos brancos atrás dellas, no bordo exterior. O escudo branco. Os elytros com 9 estrias, formando 9 faixas largas, bem nitidas; dellas a 2, 4, 6 e 8 no apice; a quarta tem o terço mediano escuro; a sexta e a oitava escuras nos tres quartos anteriores, com uma pequena interrupção branca. As tibias posteriores carenadas, terminando cada carena em uma forte espinha na extremidade.

Cria-se em sementes de mangalô *Dolichos lab-lab,* e outros do mesmo genero. Não se cria no genero *Phaseolus*. Quando ataca as vagens inteiras, os ovos são postos superficialmente em grupos de uma dezena e mais. Os adultos, sahindo furam a casca da semente e a parede da vagem. Nas sementes os ovos são postos geralmente isolados. E' uma seria praga dos "mangalôs", principalmente no campo.

Bruchus quadrimaculatus Fabr. 1792. (Fig. 31).

Originaria da America tropical. E' a maior praga dos feijões do genero *Vigna,* do feijão fradinho, cowpea, feijão de corda. Os outros feijões e ervilhas as vezes tambem são atacados.

Ataca o feijão fradinho no campo, depositando os ovos por cima das vagens. Os estragos, porém são maiores nos depositos, em "feijão fradinho" secco. Os ovos são grudados e a presença de pontinhos brancos nas sementes indica que a partida se acha infeccionada. Os adultos vivem cerca de 15 dias. Durante esse periodo a femea deposita cerca de 80 ovos; entretanto observam-se casos em que a postura pode attingir 196 ovos por uma femea. E nos primeiros dias que se faz a maior postura, diminuindo gradativamente até 12 dias, sobrevindo a morte do adulto depois da desova. A eclosão dos ovos se faz após 4 a 6 dias, no tempo quente e no tempo mais frio requer até mais de um mez. A larva completa o desenvolvimento em tempo quente em 9-10 dias, e no inverno póde levar até varios mezes. No verão em media são necessarios de 17 a 22 dias, e o desenvolvimento completo no tempo de calor exige de 30 a 48 dias.

O adulto mede de 2,5 a 3 mm. de comprimento, é escuro, antennas filiformes; antennas e patas ruivas. No prothorax ha uma mancha branca, composta de duas manchinhas na frente do escudo. Nos elytros ha um desenho caracteristico ruivo em forma de *X*. As vezes o desenho interrompe-se no meio e forma 4 maculas ruivas deseguaes.

Na Bahia é a maior praga do "feijão fradinho", nos depositos.

Bruchus semiflabellatus Pic, 1931. (Fig. 32).

Descoberto pelo autor, criado em sementes de "feijão fradinho", "*Vigna sinensis*". Relativamente raro. Pelo aspecto se aproxima a *Bruchus chinensis*, faltam-lhe porém duas maculas brancas no pronoto. Os machos possuem antennas flabelladas, e as femeas antennas filiformes. Antennas escuras, com dois segmentos basaes ruivos.

Bruchus chinensis L., 1758. (Fig. 33).

Originario da China e da India. Actualmente distribuido em todas as regiões tropicaes. Ataca os feijões do genero *Vigna*, feijão "fradinho", "cowpea" etc., bem como as lentilhas, tremoços, andú (*Cajanus indicus*) etc.. O insecto completa o desenvolvimento em 21 dias (ovo 4 dias, larva 13 dias, pupa 4 dias). A femea prende seus ovos na superficie das sementes das leguminosas. Num mesmo lote de feijão secco pode procriar-se indefinidamente, até transforma-lo em pó. Os adultos vivem, no nosso clima, 4 — 6 dias em tempo quente, e mais de um mez em tempo frio. Medem 2,5 mm. de comprimento, distinguindo facilmente de outras especies pelos dois tuberculos brancos, parallelos, no bordo posterior do pronoto. Os machos tem as antennas flabelladas e as das femeas são filiformes. Na Bahia criamos o insecto em "feijão fradinho" e em lentilhas.

Bruchus pisorum L., 1758.

Especie cosmopolita já disseminada por toda a America. Nos Estados do Norte do Brasil o insecto não se encontra, pois não ha cultura de ervilha (*Pisum sativum*), nas vagens da qual o insecto se desenvolve, continuando depois a procriar-se nos depositos.

O adulto mede 5 mm. de comprimento. De côr escura, patas dianteiras e a base das antennas — ruivas. Existe uma mancha branca na base do pronoto e duas obliquas nos elytros. No pygidio ha uma mancha branca em forma de cruz.

Bruchus rufimanus Boh., 1833.

Especie cosmopolita. Desenvolve-se nas vagens de favas *Vicia faba*, como tambem em ervilhas *Pisum sativum*.

O adulto é parecido com *B. pisorum*, quasi do mesmo tamanho; a base das antennas e as patas dianteiras são ruivas. Não possue mancha branca no pygidio e tem o thorax mais estreito.

Na Bahia não observamos esta especie.

Bruchus armitagei Pic. (Figs. 34-37).

Especie brasileira. Desenvolve-se em leguminosas do genero *Cajanus*. Frequente em *Cajanus indicus* (andú ou guandú) e em Cajanineas espontaneas. O adulto deposita os ovos externamente nas vagens um por um ou em grupos. Os ovos são presos aos pellos da vagem por meio de ganchos especiaes. Observado ao microscopio o ovo mostra a membrana reticulada em polygonos.

O adulto mede de 2,5 mm. de comprimento; é de côr amarellada-cinzenta, o desenho dos elytros é um tanto parecido com *B. obsoletus*, do qual differe pelo tamanho as vezes menor; é de côr amarellada; patas e abdomen não avermelhados.

BRUCHUS EM LEGUMINOSAS NÃO ALIMENTICIAS

Bruchus lateapicalis Pic, 1927. (Figs. 38-39).

Especie brasileira, descoberta pelo autor. Desenvolve-se nas vagens de *Cassia splendida, C. bicapsularis* e talvez em outras *Cassias*.

A femea deposita os ovos, um por um, externamente na vagem, grudando-os por meio de apophyses, duas compridas ramificadas em cada extremidade, e cerca de uma duzia menores de cada lado. Os ovos e as apophyses são brancos, brilhantes, cobertos de alveolos arredondados, como mostra a figura.

A especie foi descripta no "Melanges exotiques entomologiques", 50º fasciculo, por M. Pic. E' oblonga, ruiva, em parte amarellada, parte posterior dos elytros preta, no meio uma macula transversal escura, glabra. Comprimento de 3,5 a 4 mm.

Provavelmente vizinha a *B. fuscosparsus* Mots.

Bruchus subdiversicolor Pic. (Figs. 40-42).

Especie proxima a *B. laleapicalis*. Desenvolve-se em Cesalpineas arbustivas do genero *Cassia*. Deposita os ovos externamente na vagem verde. Os ovos são parecidos com os da especie precedente. O adulto differe do precedente pelo desenho nos elytros: estes são uniformemente ruivos ou escuros na metade posterior, atravessados no meio por uma faixa transversal fusca, uma outra menos pronunciada perto do apice, que geralmente se subdivide em 3 pontas brancas.

Bruchus alticola Sharp, 1885.

Conhecido de Guatemala. Escuro, com hombros vermelhos. Angulos posteriores do pronoto e uma faixa sutural nos elytros esbranquiçados. Comprimento 3,5 mm. Na Bahia desenvolve-se em vagens de Cesalpinaceas do genero *Cassia* (fedegoso e outras).

Bruchus vittatithorax Pic, 1930.

Descoberto pelo autor. Cria-se em vagens de "calumbi" ou "unha de gato", *Acacia* sp. nas caatingas da Bahia, depositando os ovos nas vagens, no campo. E' preto, com quatro maculas nos elytros, bordos do prothorax e coxas posteriores vermelhos.

Bruchus cearanus Pic, 1930. (Figs. 43-46).

Cria-se em "calumbi" ou "unha de gato", *Acacia* sp. em S. Ignez, caatinga da Bahia. Deposita os ovos externamente na vagem, ou superficialmente nos caroços quando a vagem se acha aberta. O ovo é aredondado-ovoidal, branco.

O adulto oblongo, sub-ovoidal, preto, griseo pubescente, membros, abdomen e pygidio avermelhados, elytros amarellados, mancha dos lados e a sutura pretos. Mede 2,5 mm. de comprimento. Primeiramente foi descoberto no Ceará, de onde foi tirado o nome da especie.

Bruchus carneofasciatus Pic, 1927. (Figs. 47-49).

Apanhado numa Mimosacea em S. Ignez, zona de caatinga da Bahia. Deposita os ovos externamente na vagem, geralmente em duas linhas acompanhando o bordo da vagem. O ovo é branco amarellado, comprido, um pouco mais de meio millimetro de comprimento, e a largura tres vezes menor.

O adulto é preto, antennas e quatro patas dianteiras testaceas, posteriores mais arruivadas. No pronoto no bordo posterior e na metade dianteira dos elytros duas faixas transversaes griseo-esbranquiçadas.

Bruchus gregorioi Pic, 1931.

Cria-se nas vagens de barbatimão *Stryphnodendron barbatimão*, leguminosa recebida do Dr. F. Rocha do Ceará.

O adulto mede 4 mm. de comprimento. E' de côr ruiva, notando-se no pronoto manchas mais claras. Elytros estriados com manchas amarellas, ruivas e esbranquiçadas.

Bruchus friburgoensis Pic. (Figs. 50-51).

Cria-se numa Cesalpinacea, conhecida na caatinga da Bahia como flôr de S. João, *Cassia* sp., depositando ovos superficialmente em vagens verdes. Os ovos são caracteristicos; medem 1,7 mm. de comprimento, brancos, reluzentes, compridos, com duas cristas longitudinaes elevadas no dorso. As apophyses nas extremidades e lateralmente, prendem os ovos á vagem.

O adulto é no lado dorsal preto, uniforme, e no lado ventral cinzento esbranquiçado, antennas e patas ruivas. E' grande, tendo 5 mm. de comprimento.

Bruchus bisbimaculatus Pic, 1930, var **immaculatus.**

Cria-se em "unha de gato" ou "calumbi", *Acacia* sp. Os ovos são postos no campo, em vagens verdes.

O adulto é preto uniforme, base das antennas e patas anteriores ruivas. Comprimento 3 a 3,2 mm.

Bruchus semiconjuctus Pic. (Figs. 52-54).

Esta especie é considerada pelo seu autor como variedade de *Bruchus armitagei.* Notamos, porém, uma grande differença entre as duas especies, tanto no colorido do adulto como no modo da desova e aspecto dos ovos. O adulto possue um ovipositor, e introduz os ovos dentro das vagens de *Calopogonium velutinum.* Os ovos são postos em grupos por cima dos caroços; têm forma rhomboidal, providos de um filamento. O adulto é de côr aruivado-cinzenta, com manchas escuras nos elytros que o destinguem do *B. armitagei.*

Bruchus boudari Pic, 1929.

Desenvolve-se nas vagens de Cesalpineas, conhecida como "fedegoso", e em *Cassia splendida,* Bahia.

O adulto mede 2,6 mm. de comprimento. Preto uniforme; antennas e patas ruivas. Na sutura dos elytros e no pygidio ha uma mancha allongada clara, formada por pellos esbranquiçados.

Bruchus bicoloripes Pic, 1929.

Desenvolve-se em vagens de *Cassia stenocarpa,* Bahia.

O adulto parecido com o precedente, preto uniforme, falta-lhe mancha grisea no dorso. As quatro patas dianteiras avermelhadas, o ultimo par preto com tibias amarelladas. Os ovos postos externamente; são allongados presos á vagem por meio de apophyses.

Bruchus bahianus Pic, 1929.

Cria-se nas vagens de Mimosea, S. Luiz, Bahia, junto com *B. carneofasciatus*.

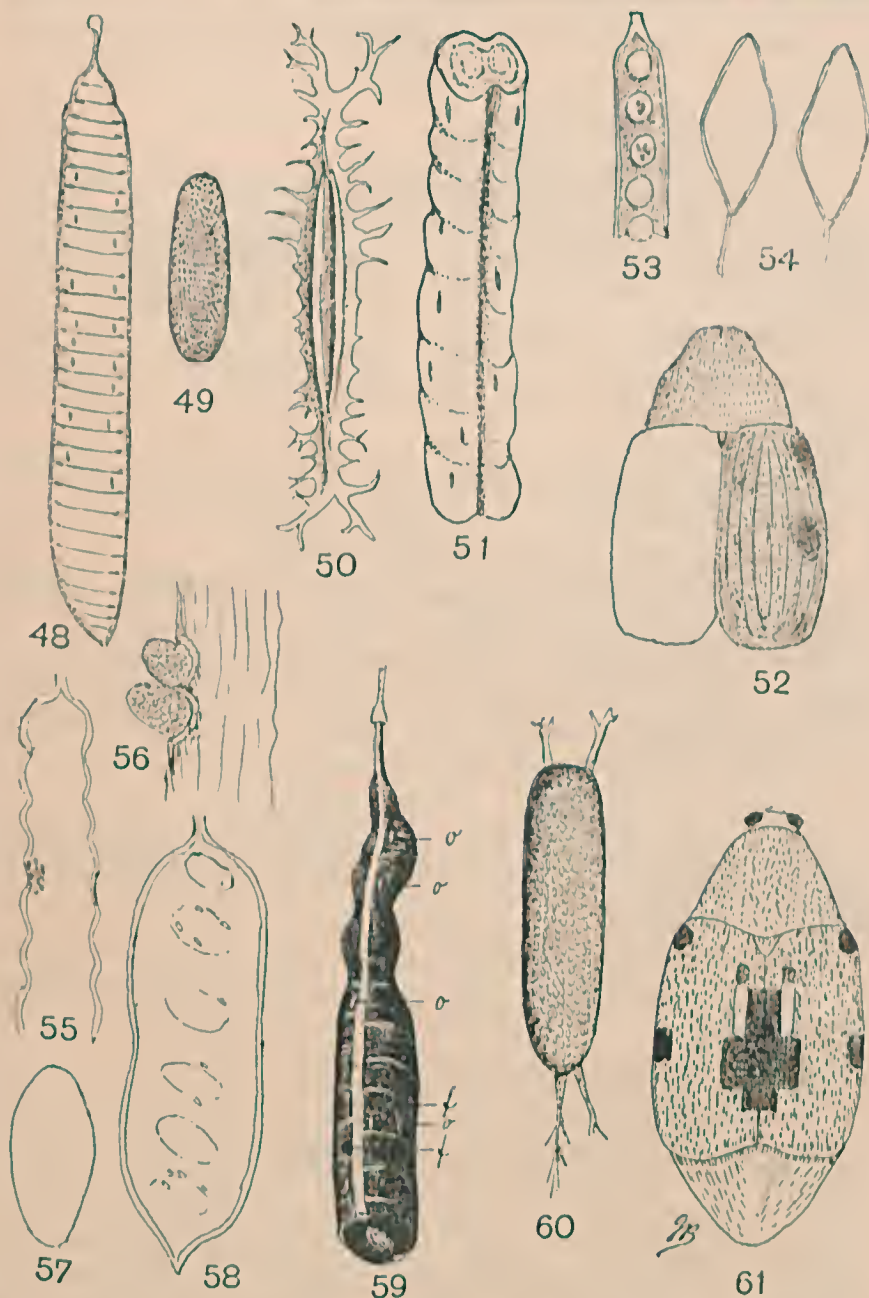



Fig. 48. *Bruchus cearanus* Pic, ovos postos externamente na vagem. — Fig. 49. *Idem*, ovo augmentado. — Fig. 50. *Bruchus friburgoensis* Pic, ovo augmentado. — Fig. 51. *Idem*, ovos postos na vagem de *Cassia* sp. — Fig. 52. *Bruchus semiconjunctus* Pic, elytro. — Fig. 53. *Idem*, grupos de ovos nas sementes da vagem aberta de *Calopogonium*. — Fig. 54. *Idem*, ovo augmentado. — Fig. 55. *Bruchus clitellarius* F., ovos incrustados na vagem de *Pithecolobium* sp. — Fig. 56. *Idem*, dois ovos vistos ao microscopio, incrustados na vagem. — Fig. 57. *Bruchus subimmaculatus* Pic, ovo augmentado. — Fig. 58. *Idem*, ovos postos externamente na vagem. — Fig. 59. *Bruchus crucifer* n. sp., ovos (o) postos externamente na vagem de *Cassia* sp.; *f*, furos de sahida do adulto. — Fig. 60. *Idem*, ovo augmentado. — Fig. 61. *Idem*, adulto. (G. Bondar del.)

O adulto mede 2 mm. de comprimento de côr amarella uniforme.

Bruchus lojaensis Pic, 1929.

Cria-se na mesma Mimosea.

Preto, antennas e as 4 patas dianteiras ruivas, as posteriores mais escuras. Angulos posteriores do pronoto esbranquiçados; nos elytros ha uma faixa sutural e outra transversal no meio dos elytros brancos, formando uma cruz. Mede 2 mm. de comprimento.

Bruchus subroseus Mots., 1874.

Numa leguminosa Cajaninea não identificada, em Miguel Calmon.

Cria-se nas vagens, no campo.

O adulto é amarello claro, uniforme, com umas pontinhas mais escuras nos elytros.

Bruchus subimmaculatus Pic. (Figs. 57-58).

Cria-se no Ceará, em *Mimosa* especie, um espinheiro branco, recebido do Dr. F. Dias da Rocha.

Ovos postos isolados externamente na vagem, allongados, lisos.

O adulto mede 3 mm. de comprimento, de côr uniformemente fusca, elytros com leves estrias coloridas.

Bruchus clitellarius Fabr., 1839. (Figs. 55-56).

Ceará; recebido do Dr. Dias da Rocha. Cria-se em sementes de *Pithecolobium* sp. Ovos postos em grupos, incrustados dentro do tecido da vagem.

Bruchus dominicanus Jekel, 1855.

Cria-se, conforme o Dr. Dias da Rocha, no Ceará em *Mimosa farnesiana*.

Bruchus crucifer n. sp. (Figs. 59-61).

Comprimento 3,5 mm. largura 2 mm.; a côr geral grisco amarellada; antennas e patas ruivas. Pronoto e elytros cobertos de pellos amarello grisalhos. Nos elytros destinguem-se 4 manchas pretas pequenas: uma em cada hombro e uma lateralmente no meio do elytro; na sutura dos elytros ha uma mancha preta maior em forma de cruz, que caracterisa a especie. Na parte mediana dos elytros, mais perto da sutura, ha duas listas brancas prolongadas.

Cria-se em vagem de *Cassia* sp., especie arborea, municipio de Bomfim, Bahia, depositando ovos externamente.

Ovo allongado cylindrico, coberto de malhas arredondadas, preso á vagem com 4 apophyses irregulares que sahem das extremidades dos ovos.

Descripto sobre dois exemplares.

Typo na collecção do autor, cotypo na collecção de Pic, com numero do autor 1.350.

BRUCHIDEOS EM SEMENTES DE OUTRAS FAMILIAS BOTANICAS

Bruchus coryphae Oliv., 1795.

Cria-se em sementes de convolvulaceas, do genero *Ipomaea*. Commum na Bahia.

Bruchus atronotatus Pic.

Cria-se em sementes de aroeira. Rio.

Bruchus subannulatus Pic.

Cria-se em sementes de Tiliaceas *Triumpheta bogotensis*, conhecida na Bahia como carrapicho.

A LUCTA CONTRA OS CARUNCHOS DOS FEIJÕES

Da lista dos Bruchideos brasileiros acima enumerados, aliás mui incompleta, póde-se reparar que a maioria delles têm suas plantas predilectas, das quaes não sahem, limitando-se cada especie a explorar uma especie ou, ao maximo, um genero botanico. As especies que vivem em plantas espontaneas, geralmente não se procriam nos depositos.

Da longa lista de nossos Bruchideos destacamos poucas especies nocivas aos feijões nos depositos, com preferencia a esta ou aquella especie de feijão. O mais frequente e nocivo é o *Spermophagus subfasciatus* que ataca praticamente todos os feijões. Vem depois *Bruchus absoletus* que se cria em varios feijões. *Bruchus phaseoli* que se cria sómente em "mangalôs", do genero *Dolichos*, *Bruchus quadrimaculatus* e *B. samiflabellatus* em genero *Vigna*. *Bruchus chinensis*, *B. pisorum* ainda não se acham generalizados. *Bruchus armitagei* até agora observamos sómente em *Cajanus*, "andú".

Praticamente, nos depositos de feijões a lucta deve visar duas especies — *Spermophagus subfasciatus* e *Bruchus obsoletus;* aliás para outras especies os meios de defeza são os mesmos.

Por emquanto, no campo, é difficil ou impossivel preservar os feijões contra a infecção pelos Bruchideos. Deve-se suppor, sempre, que o feijão do campo entra em depositos já com germens de carunchos. Para os não deixar desenvolver e, multiplicando-se inutilizar toda a partida de feijão é necessario o expurgo, por meios que não affectem as propriedades alimenticias e o poder germinativo, quando o feijão se destina para sementes.

Das medidas preventivas preciso notar, que a vizinhança de feijão infectado pelos carunchos poderá ser desastrosa para novas

partidas, em depositos, pois o caruncho passa da partida estragada para a nova. Portanto, antes de depositar feijão novo, é preciso limpar todos os restos de feijão de partidas anteriores.

O feijão suspeito de carunchos ou atacado, deve ser expurgado.

O meio mais facil é o bisulphureto de carbono, que se usa num ambiente fechado na dose de 150 a 300 grammas para um metro cubico de volume a expurgar.

Colloca-se o liquido na parte superior do feijão, num recipiente largo. Os vapores pesados do bisulphureto penetram os saccos ou feijão a granel e matam os carunchos, sendo sufficiente, deixar-se a camara fechada 24 a 48 horas.

O bisulphureto de carbono é altamente inflammavel, portanto o operador não deve fumar ou usar fogo no local do expurgo.

Existem outros processos de expurgo, pelo ar quente, pelo gaz cyanhydrico, pelo tetrachlorureto de carbono etc.. Não entraremos em detalhes que fogem á natureza deste trabalho, podendo os interessados pedir instrucções aos departamentos agricolas competentes.

BIBLIOGRAPHIA

PIC, M. (1913) Coleopterorum Catalogus, W. Junk., part. 55. Bruchidae. Berlin.

COSTA LIMA, A. DA (1927), Segundo catalogo Systematico dos Insectos que vivem nas plantas do Brasil e ensaio de bibliographia entomologica brasileira. Archivos da Escola Superior de Agricultura, vol. 8. Rio de Janeiro.

BACH, E. A. (1930) Weevils in beans and peas, Farm. Bull. nº. 1.275 Washington.

BACHER, F. (1930) Untersuchungen zur Morphologie und Biologie der Samenkäfer. Berlin.

BOECMANN, J. Ueber Verschleppung der Samenschädlinge Report on Appl. Entomology. vol. 4, Leningrad.

HAWLEY, J. M. (1922) Insects and other animal pests injurious to field beans in New York, Ithaca.

COLBURN BRIDWELL, J. (1929) A preliminary generique arrangement of the palm Bruchids and allies (Coleoptera) with description of new species. Washington.

URICH, F. W. (1918) The black eye pea weevil. Trinidad.

PIC, M. — Melanges exotico-entomologiques, fasc. 40, 50, 53, 54, 55.

BONDAR, G. (1931) Notas biologicas sobre Bruchideos do Brasil. O Campo, Nº. 8, 9, 11.

BONDAR, G. (1931) Notas biologicas sobre Bruchideos brasileiros do genero Pseudopachymerus. Revista de Entomologia, vol. 1, fasc. 4.

NOVAS ESPECIES DO RIO DOCE

por

J. G. KUHLMANN

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia hypoglauca Kuhlmann, n. sp. (Tab. I).

Planta volubilis; rami glabri, sulcati, stipula 3,5 4 cm. longa et 2 cm. lata, membranacea, pruinosa, glabra, reniformis, amplexicaulis; folia longiuscule, 3 — 8 cm. lg. petiolata, lamina late ovata vel ovato-triangularis ad apicem acutiuscula ad basin late truncata et breviter in petiolum attenuata, quinquenervia, supra in sicco, olivacea, subtus glauco-pruinosa et prominente laxo-reticulata 7 — 15 cm. longa et 7,5 — 15 cm. lata; pedunculos solitarius, axilaris, longissimus, 16 — 17 cm. longus, glaberrimus, dependens; ovarium longiusculum 5,5 cm. longum, recurvatum, longitudinaliter sulcatum, pruinosum; perianthium bruneo-lacteo-maculatum, magnum, tubo basi inflato supra medio refracto et infudibuliforme dilatato, ad basin juxta ovarium abrupte truncato et ibi pelucido-membranaceo, totum 17 cm. longo, ad basin 3,5 cm lato ad collum 2 cm. lato ad oram 3,5 cm. lato et ibim marginibus ciliato, columna genitalia 2,5 cm. alta, glabra; labium rotundatum faucem aequante apicem in caudam longissimo-filamentosam transiens, filamento spiraliter convoluto. Fructus non vide.

Legit J. G. Kuhlmann, 238, in sylvis humidis ad marginibus Rio Doce, ad locum Tres Ilhas, Civ. Espirito Santo. (Herb. Jard. Bot. Rio, 28.904) Culta.

Esta nova especie se approxima da *Aristolochia paulistana* Hoehne, mas della differe pelo tamanho, muito maior, do pedunculo, do ovario e especialmente pela forma e tamanho do perianthio, além da forma typica da folha. E' planta de effeito decorativo.

BURSERACEAE

Trattinichia ferruginea Kuhlm. n. sp. (Tab II).

Arbor magna, ramis crassiusculis rigidis, novellis dense ferrugineo-pilosis; folia, incluso petiolo, 13 - 30 cm. longa; petiolo commune basi 5 - 6 mm. crasso, supra applanato et anguste marginato, subtus teres, novellis densi rufo-ferrugineo-vilosis, 13,35 cm longa; rachis petioluli et dorso foliolorum dense ferrugineo-pilosis, foliolis supra glabris, asperrimis subsesis 6-8 jugis 4,5-13 cm. longis et 2,5-4,5 cm. latis, basi obtusissimis paulo inaequalibus, ad apicem sensin in apiculam attenuatis. Inflorescentia pani-

culata (jam fructificata) densa, ramis, pedunculis et pedicellis, glabriusculis; epidermis ferruginea, in laminas transversalibus solubilis; flos pedicellatis, pedicello 4 - 5 mm. longo, calice brevissime denticulato-crenato, corolla subampulacea, extus sericea 5 - 6 mm. longa et 2,5 - 3 mm. lata, ovarium glabrum, disco glabro. Fructus pedicellatus, conicus, utrinque, ad apicem magis evidenter attenuatus 1,5 cm. latus et 10 - 12 mm. longus biloculatus. Endocarpium osseum, extus rugoso-costatum.

Habitat in silvis primariis ad locum Repreza, proximum ad urbem Viçosa civ. Minas Geraes. Legit. J. G. Kuhlmann (n.º 2.283 E. S. A. V.) 16-XI-1935 (Herb. Jard. Bot. Rio, n.º 28.905) "Almacega" nominata.

Esta nova especie representa uma das grandes arvores ainda restantes em pequenas reservas de matta protectora.

A nova especie, como está patente, pertence ao genero *Trattinichia* que é encontrado pela primeira vez na zona sul do Paiz, no emtanto na região amazonica brasileira elle é representado por duas especies, das quaes differe, a nossa, pelo revestimento typico que a caracteriza.

EUPHORBIACEAE

Glycydendron espiritosantense Kuhlmann n. sp. (Tab. III).

Arbor dioica, mediana vel submagna, 10 - 15 mt. alt.; rami glabri grisei, 3,5 - 6 cm. crassi cicatricibus folium delapsi notate, longitudinaliter striati leticellosi, novellis pilosis, stipulis, minimus valde caducis. Folia alterna, petiolo 3 - 6 cm. longo, supra sulcato, apice tumido et fere semper, transverse rimoso, novellis ad basin brevissime sericeis; lamina oblongo-lanceolata 7 - 15 cm. longa et 4 - 5 cm. lata, base eglandulosa trinervia, glaberrima, basi et ad apicem attenuata, apicium obtusiusculum, utrinque olivacea et laxe reticulata, papyracea, integerrima Inflorescentia feminea axilaris probaliter racemosa (flores non vide). Drupa glabra oblongo-elliptica, utrinque breviter attenuata 3 - 4 cm. longa et 2,5 - 3 cm. lata; endocarpio 1-seminato, osseo, extus rugoso-reticulato, depresso, utrinque breviter attenuato, 3 - 3,5 cm. longo et 1,5 - 1,6 cm. lato; semina compressiuscula, oblonga 3 cm. longa e 12 mm. lata et 5 mm. crassa; raphe linearis.

Differt ab *Glyc. amazonicum* Ducke, lamina foliorum ovato-lanceolata magis laxo-reticulata et glandulis basilaribus nullis; fructus minus longius stipitatus majoribus et magis depressus, etc.

Habitat in sylvis primariis, circa Goytacazes, marginibus Rio Doce, civ. Espirito Santo, leg. J. G. Kuhlmann, n.º 125 (Herb. Jard. Bot. Rio, n.º 28.900).

Esta nova especie fica perto do *G. amazonicum* mas differe pelos caracteres já apontados.

Com a nova descoberta fica o genero *Glycydendron* elevado a duas especies.

SAPOTACEAE

Lucuma butyrocarpa Kuhlmann n. sp. (Tab. IV).

Arbor magna; cortex rubescens, in vivo ad oleum amigdalarum amarum redolens; ramis cinerascentibus, 5 - 7 mm. diametri, novellis brevissimi et dense ferrugineis, appresso-pilosis, longitudinaliter sulcato-rugosis; petiolo

2,5 - 3,5 cm. longo et 1,5 - 2 mm. lato, supra aplanato vel angustissime sulcato, novellis brevissime adpresso-pilosis, vel glabrescentibus; lamina oblongo-elliptica, 12-28 cm. longa et 3-10 cm. lata, basi leniter angusto-rotundata et abrupte in petiolum contracta, ad apicem rotundato-acutiuscula, evoluta utrinque glaberrima, subcoriacea, supra nitida et minutissime prominulo-reticulata, subtus lucida et tenuissime venulosa, nervis utrinque 8 - 11, subtus prominentes; nervo mediano supra immerso subtus prominens. Flos fasciculatis, pentameris, sessilibus, sepalis inaequalibus valde imbricatis, late ellipticis extus dense sericeis 5 - 6 mm. longis; corolla fere cylindrica 6 - 7 mm. longa, extus glabra 2 - 3 mm. lata; segmentis oval-oblongis obtusissimis; stamina in medio tubu insertis, antheris extrorsis ovalibus ad basin cordatis, staminodia staminae aequalia; ovario dense sericeo, 5-loculare; stilo calicem longe exerto, glabro; stigmata truncatum. Fructus 4 - 5 cm. longus et 3,5 - 4 cm. latus, 1 - 3 seminatus, extus verruculosus, nitidulos, ellipticus vel ovalibus, semina 33 mm. longa et 20 mm. lata, basi breviter contracte, testa praenitens, embryone 2,5 cm. long. et 65 cm. crasso.

Crescit in sylvis primariis regionibus Rio Doce ad locis Colonia et Goytacazes Civ. Espirito Santo, Legit. J. G. Kuhlmann, n.º 341, 155 et 42 (Herb. Jard. Bot. n.º 28 0$3) Fructus "fruta de manteiga" nominatus dunde nomen.

E' fóra de duvida, uma das arvores mais interessantes da região, não só devido a sua belleza, tamanho, cheiro caracteristico de amendoas amargas na casca, seu optimo lenho, mas principalmente devido aos seus saborosos fructos, cuja polpa de consistencia pastosa e que após fermentação natural, constitue um fino manjar, lembrando até o delicioso sabor da tamara secca. E' colhido pelos regionaes que o conhecem, como um dos melhores fructos expontaneos.

APOCYNACEAE

Zschokkea pauciflora Kuhlmann n. sp. (Tab. V).

Arbor parva vel submediana, trunco inerimibus ramulis tenuibus nigro cinerascentibus glabris; petiolus 0,5 - 1 cm. longus, rigidus, lamina coriacea vel subcoriacea fragilis, oblonga, basi sub-cuneato-angustata, apicem angustata, 6-10 cm. longa et 1,5-3 cm. lata; nervo mediano crassiusculo, subtus prominulo laterabilus patentibus, justa marginem arcuatis, subtus insigniter reticulata, supra avenia. Inflorescencia axillaris; cymula 2-3 flora brevi, 5-6 mm. lg., penduculata, bracteata; pedicellis tenuibus bibracteolatis 4-5 mm. longis; calix campanulatus glaber 4-5 mm. longus et 4 mm. diametralis; corolla, complete evoluta ignota, ante anthesin 1 cm. longa, tubo 3 mm. diametro, segmentis tubum aequantibus e oblongis, obtusis; antherae oblongae, 4 mm. longae utrinque attenuatae; ovarium conicum, stilo filiforme, 3 mm. longo; cruria stigmatibus 2 mm. longa. Fructus subglobosus, utrinque attenuatus, 2,5 cm. longus et 1,5 — 2 cm. latus, seminibus ovatis 1,5 cm longis et 1 cm. latis.

Crescit in silvis non longe ad opidum Collatina, civ. Espirito Santo. Legit. J. G. Kuhlmann, n.º 60 (26-III-1934). Jard. Bot. Rio, n.º 28.902.

A nova especie é bastante parecida com a *Zschokkea utile*, no emtanto differe pela forma da folha, tamanho e numero das flo-

res. E' arvore de pequeno porte, mas fortemente lactifera, si golpeada na casca. O seu aspecto é elegante e decorativo. Os fructos maduros são amarellos.

VERBENACEAE

Cytarexylum obtusifolium Kuhlmann n. sp. (Tab. VI).

Arbor 10 — 15 metralis, rami cinerascentibus, nodosis; folia alterna, longe-petiolata, petiolo 2 — 4 cm. longo; lamina glaberrima oblongo-elliptica 10 — 15 cm. longa integerrima, basi in petiolum longiusculum attenuata et ibi utrinque glandulosa, laxe reticulata, ad apicem obtusiuscula; nervis utrinque 5 — 6 distantes, arcuato-ascendentibus, infimis ad marginem longe percursis. Inflorescentia terminalis racemosa, pedunculata 15 cm. longa glabra (flores non vide) pedicello fructifero brevissimo, calice fructifero aucto patente crenato-dentato 1,5 cm. diametro. Fructus drupaceus globosus 2 cm. latus et longus, glaberrimus; pyrenes 2-loculatis intus concavus et in concavitatem longitudinaliter 2-carinatis.

LEGIT J. G. KUHLMANN, proximum ad locum Goytacazes, in silvis primariis; 31-III-1934, n.º 123 (Jard. Bot. Rio, n.º 28.901).

Considerando que varias especies do genero *Cytarexylum* dão optimas madeiras, julgo que a nova especie, quando o seu lenho fôr conhecido, venha a ser incluida entre taes productoras de madeira. O unico exemplar visto por mim naquella interessante região, fala de sua raridade, motivo por demais forte para que não fosse abatida para a colheita de amostras de madeiras. Pelo seu fructo perfeitamente espherico, os seus carpellos 2-carenados longitudinalmente, na face ventral, forma das folhas, etc., afasta-se das especies citadas na Flora Brasiliensis.

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS

I — *Aristolochia hypoglauca*, KUHLMANN n. s.

Fig. 1, ramo com uma flor; 2, um fragmento da base do periantho mostrando os estames e pistilo.
Todas as figuras em m. n. N. LEAL del.

II — *Trattinichia ferruginea*, KUHLMANN, n. sp.

Fig. 1, ramo com folha; 2, foliolo de uma folha maior; 3, flor; 4, panicula fructifera; 5, fructo seccionado transversalmente.
Figuras 1 e 2, 4 e 5 em m. n. fig 3, augmentada 4 vezes. N. LEAL del.

III — *Glycydendron espiritosantense*, KUHLMANN, n. s.

Fig. 1, ramo com folhas e fructo; 2 endocarpio visto de cima, inteiro, e visto de perfil e aberto; 3, semente visto pelo dorso; 4, semente em corte transversal.
Todas as figuras em m. n. N. LEAL del.

IV — *Lucuma butyrocarpa* KUHLMANN, n. sp.

Fig. 1, folha; 2, corolla na preanthese; 3, corolla logo depois da anthese; 4, calice mostrando o pistillo; 5, ovario seccionado transversal-

mente; 6, fructo; 7, o mesmo seccionado em sentido transversal; 8, semente; 9, embryão.
As figuras 2 — 4 augmentadas 6 vezes, a fig 5, augmentada 8 vezes e as outras em m. n. N. LEAL del.

V — *Zschokkea pauciflora* KUHLMANN, n. sp.

Fig. 1, ramo com folhas e botões; 2, botão; 3 segmento do mesmo; 4, calice seccionado longitudinalmente; 5, fructo; 6, semente.
A figura 2 augmentada 2 vezes; as figs. 3 — 4 augmentadas 4 vezes, as outras em m. n. N. LEAL del.

VI — *Cytharexylum obtusifolium* KUHLMANN, n. sp.

Fig. 1, ramo com folhas e fructos; 2, fructo em corte longitudinal e transversal.
Todas as figuras em m. n. N. LEAL del.

ESTAMPA 1

2
1
3
5
4
N Feof del

ESTAMPA 3

ESTAMPA 4

3

2

4

5

8

9

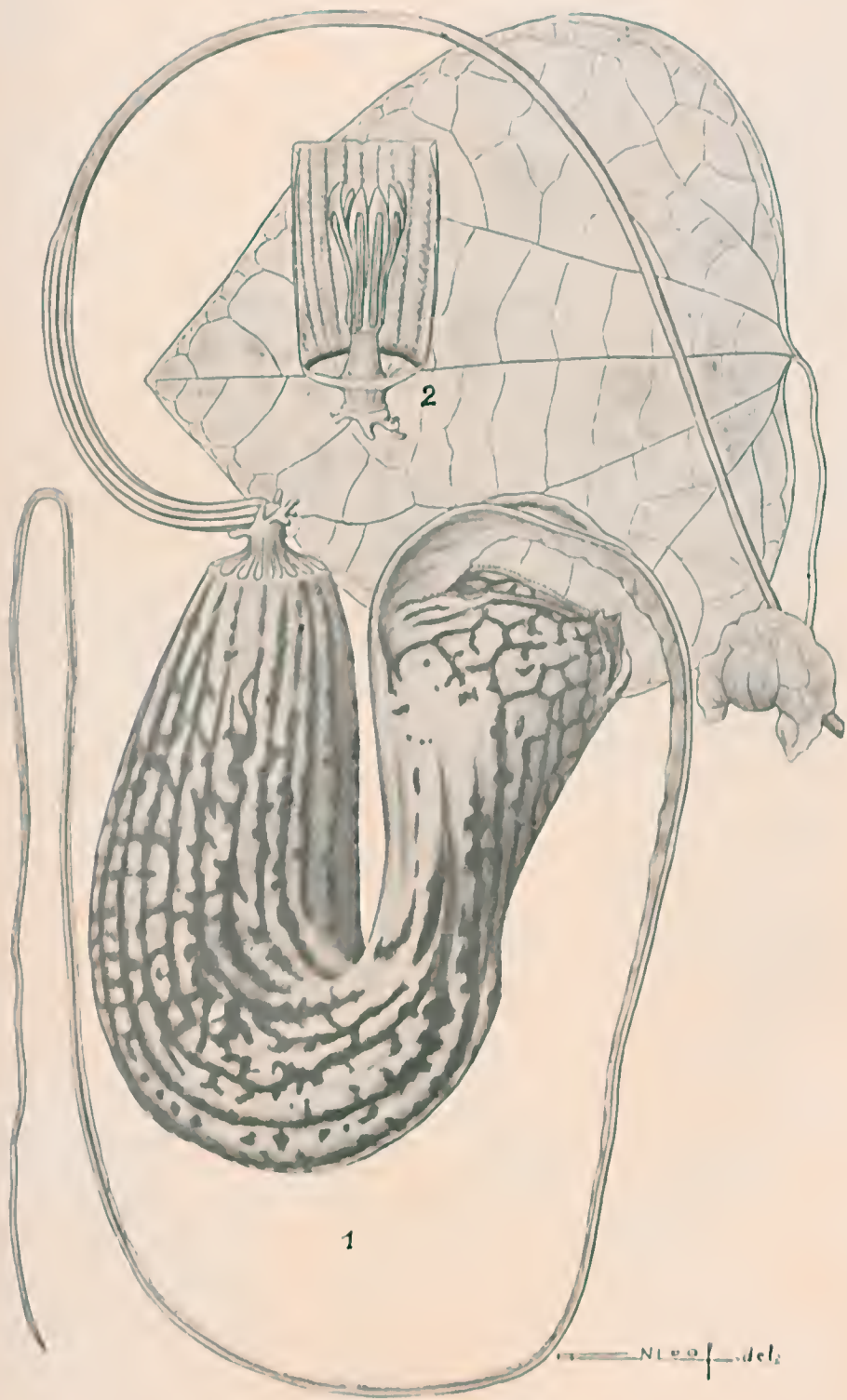
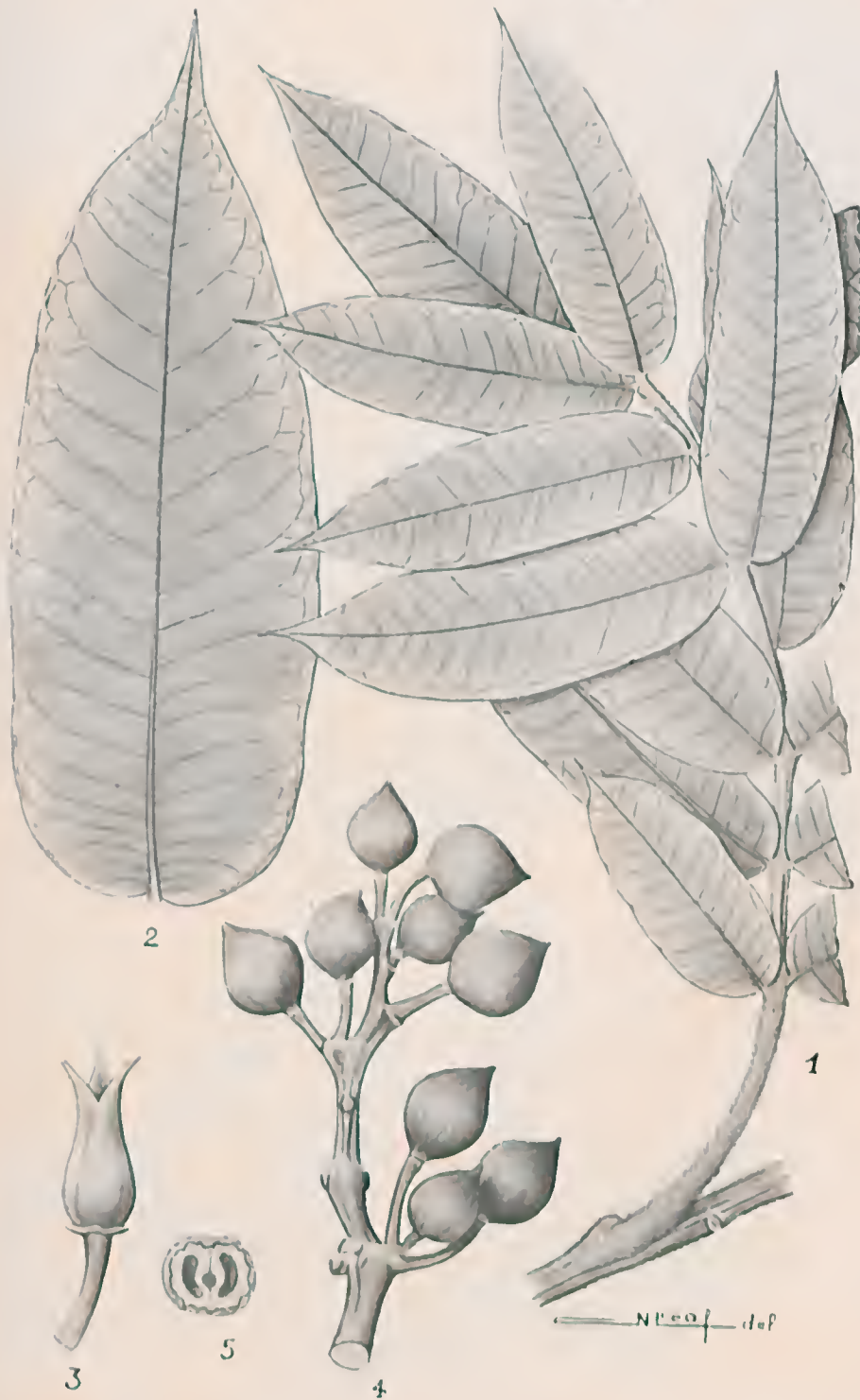
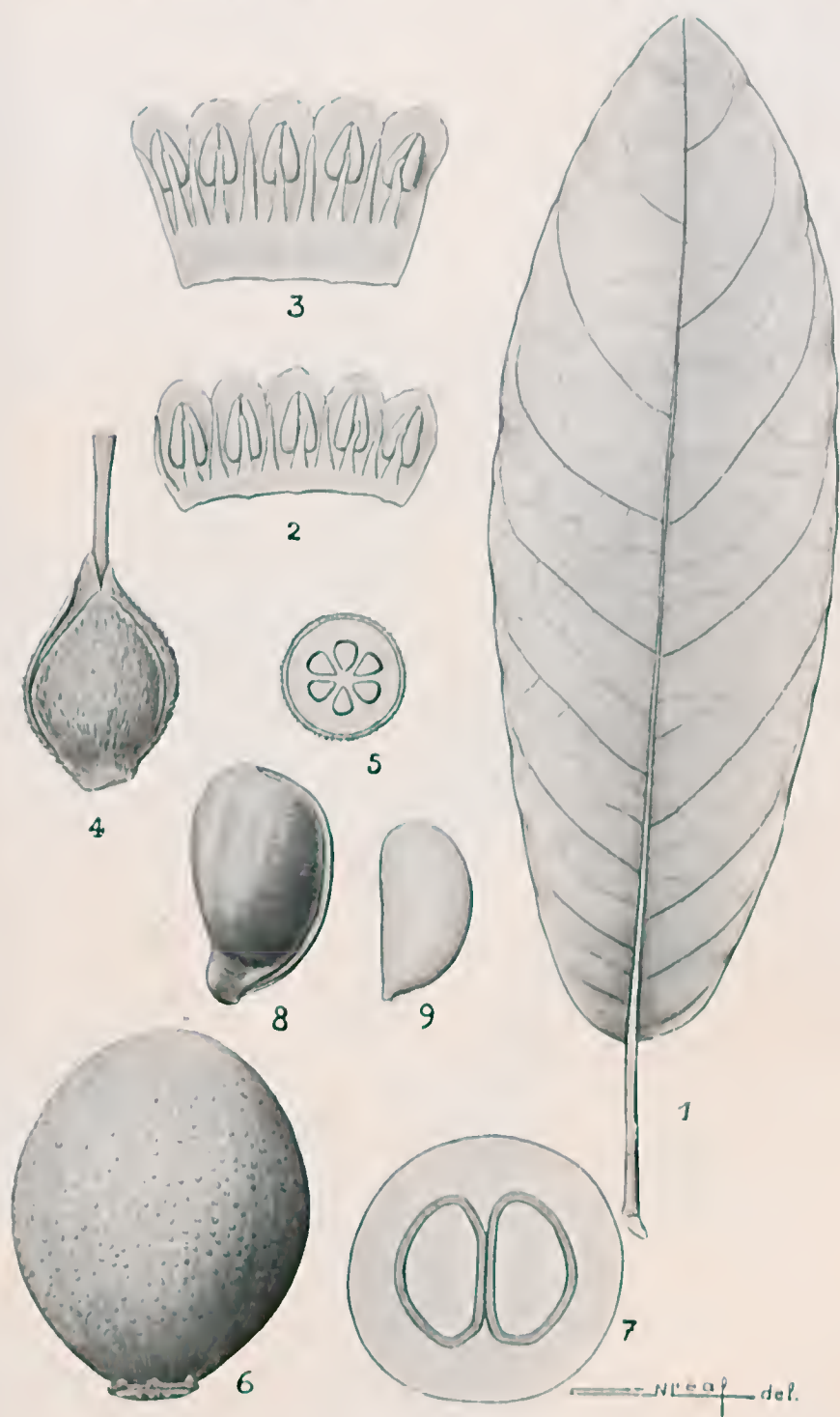
1

6

7

Nr eaf del.

1
2
3
4
5
6

1
2

SOBRE ALGUMAS FORMIGAS DOS GENEROS ECITON E CHELIOMYRMEX (Hym. Formicidae)

por

T. Borgmeier

(Com 2 figuras no texto)

Ultimamente, tive occasião de estudar uma pequena mas interessante collecção de Dorylineos neotropicaes do Museu Zoologico de Berlim, na maior parte não determinados, e de que dou a relação no presente artigo. Aproveito a opportunidade para discutir algumas questões de synonymia e estabelecer um novo subgenero (*Nomamyrmex*).

Deixo aqui assignalados os meus agradecimentos ao Prof. H. Bischoff e Dr. H. Stitz pela gentileza com que me cederam o referido material para estudo.

Genero Eciton Latreille, 1802

Eciton (s. str.) **hamatum** Fabr. 1781.

Material examinado do Museu de Berlim: 2 soldados e 3 operarios maiores, Paramaribo, Bellow leg. 30-I-1920; 1 soldado e 2 operarios maiores, Paramaribo, C. Heller S. V.; 1 soldado, Mexico, Stobbe, 1906.

Nos exemplares colleccionados por Bellow a metade posterior do gaster é ligeiramente escurecida, pardacenta; nos demais exemplares o gaster é inteiramente vermelho-amarello. Essa differença de coloração porém é tão pequena, que me parece não ter valor taxonomico. A validade das variedades *funestum* Sants. 1921 (Costa Rica) e *quitense* Forel (1921, Perú) precisava ser novamente estudada. Segundo Santschi (1921, Bull, Soc. Vaud. Sci. Nat., 54, p. 89) tambem *drepanophorum* Smith seria uma variedade de *hamatum*. No emtanto, trata-se de uma especie differente.

Die Frage der Varietäten von *hamatum* ist noch keineswegs genügend geklärt. Vor allem ist nicht klar, was man unter der typischen *hamatum* zu

verstehen hat. Die Färbung des Kopfes etc. variiert oft bei Individuen derselben Kolonie, ist also von untergeordneter Bedeutung bei der Unterscheidung von Varietäten. EMERY (1896, Bull. Soc. Ent. Ital., vol. 28, p. 39) beschrieb ein Männchen von Costa Rica, das er mit Vorbehalt zu *hamatum* stellte. Der sichere Beweis, dass es sich um *hamatum* handelt, ist bis heute nicht erbracht, denn es ist bis jetzt noch nie gelungen, ein Männchen in einer Kolonie zu finden. Das Weibchen wurde 1925 von WHEELER beschrieben (aus Panama) Das, was in der Literatur als *hamatum* angeführt wird, ist sicher nicht immer diese Art; es gibt sehr nahestehende Formen, die leicht mit *hamatum* verwechselt werden können. Ich selbst besitze einen von EMERY als *hamatum* determinierten Arbeiter, der zu *drepanophorum* Smith gehört.

Eciton (s. str.) drepanophorum Smith, 1858.

Esta especie deve ser restabelecida. Em agosto de 1932 por occasião da minha visita a Londres, pude examinar o typo (soldado) no Museu Britannico. As antennas são consideravelmente mais grossas que em *hamatum*. Não tive á mão na occasião material de *bellicosum* Sants. 1921, mas penso não errar se considero *bellicosum* Sants. como synonymo de *drepanophorum* Smith. De *bellicosum* figuram muitos exemplares na minha collecção; pude tambem examinar dois exemplares typos da collecção de SANTSCHI. O typo de *drepanophorum* Smith é de Ega (Amazonas); *bellicosum* foi descripto sobre exemplares da Guyana Franceza.

Bei meinem Besuch im Britischen Museum (August 1932) konnte ich die Type (Soldat) von *drepanophorum* Smith untersuchen. *E. bellicosum* Sants. war mir damals schon bekannt, so dass sich unter meinen damals gemachten Aufzeichnungen der Satz findet: "Vielleicht gleich *bellicosum* Sants." Vergleichsmaterial hatte ich leider nicht zur Hand. Trotzdem glaube ich nicht zu irren, wenn ich *bellicosum* als ein Synonym von *drepanophorum* ansehe. Die Angaben SANTSCHI's basieren auf der Beschreibung von SMITH und den von SANTSHI irrtümlich bestimmten Exemplaren von Columbien.

Eciton (s. str.) lucanoides Emery, 1894.

Material examinado do Museu de Berlim: 1 soldado e 1 operario maior, Nicaragua, VII-1912, Schramm S. G.

O typo desta especie interessante é do Perú. MANN (1916) menciona a especie de Matto Grosso. Na minha collecção se acham muitos exemplares de Costa Rica. REICHENSPERGER (1934, Zool. Anz. 106, p. 240) descreveu a femea (Costa Rica) e salientou as differenças entre os operarios de *lucanoides* e *hamatum*.

Einen wichtigen Beitrag zur Kenntnis dieser interessanten Art, die an dem langen Mittelzahn der hakenartigen Mandibeln der Soldaten leicht zu erkennen ist, verdanken wir REICHENSPERGER (1934), der erstmalig das Weibchen beschrieb und auch genau die Merkmale angab, welche die Arbeiter dieser Art von *hamatum* trennen. Ich habe seine Angaben an Hand des Materials meiner Sammlung nachgeprüft und kann sie in allen Einzelheiten bestätigen.

Eciton (s. str.) **burchelli** Westw. 1842.

Material examinado do Museu de Barlim: 1 macho, Lino, Panamá, 800 m. Coll. Fassl; 1 macho, Mexico, Tabasco, W. Gugelmann V.; 3 machos, Nicaragua, Schramm S. G.; 5 machos, Brasilien, Germ. S.; 1 operario maior, *burchelli parvispina* For., Paratypus, Guatemala, Stoll.

Num dos exemplares machos de Nicaragua e no exemplar do Mexico o abdomen é pardo-ennegrecido, não ferruginoso, como geralmente.

A variabilidade dos soldados e operarios de *burchelli* desde muito chamou a attenção dos myrmecologos. Em 1894, Emery (Bull. Soc. Ent. Ital. 26, p. 177) escreveu o seguinte:

"L'*E. Foreli* varia molto riguardo alla colorazione (come già rilevò il Mayr) e alla lunghezza della spina che trovasi sotto il 1º segmento del peduncolo; questa è meno sviluppata in molti esemplari dell'America centrale e della Colombia, ma non in tutti della medesima provenienza. Anche l'armatura del metanoto varia moltissimo: in alcuni esemplari di Bolivia, i due denti appiattiti e ottusi sono riuniti fra loro da una cresta trasversa che separa la faccia basale della faccia declive. Su tali differenze, non ho creduto conveniente fondare nuove denominazioni".

Não obstante, Santschi (1925, Ann. Bull. Soc. Ent. Belg. vol. 65, p. 222) publicou uma chave dos soldados e operarios, em que distingue 6 formas differentes: 1) *burchelli* s.str., 2) var. *foreli* Mayr, 3) var. *infumatum* Wheel. (Santschi escreve *infuscatum*), 4) var. *parvispina* For., 5) var. *urichi* For., 6) var. *viator* Sants. Santschi considera como *burchelli* s.str. uma forma cujos operarios menores têm o gaster amarello-ocraceo (roussâtre ou ocré). Esta interpretação é erronea. O typo de *burchelli* Westw. (macho) é de Santos, Estado de S. Paulo; possúo material de muitas colonias desta zona (Alto da Serra, S. Paulo); os operarios menores têm o gaster pardo-ennegrecido, côr de chocolate, ou inteiramente preto, mas nunca amarello-ocraceo. Portanto, como forma typica de *burchelli* deve ser considerada aquella cujos operarios menores têm o gaster escuro. Esta forma typica occorre desde Sta. Catharina até o Mexico. Possúo tambem a femea (de San José, Costa Rica, Schmidt leg.) que devo á gentileza do Prof. Reichensperger, e que é indescripta. A femea descripta por Wheeler da Guayana Ingleza (1921, Proc. Am. Ac. Arts Sci. 56, p. 304, figs. 2, 4) tem os cornos epinotaes e os cornos do peciolo mais curtos e pertence a uma subespecie ou raça bem distincta, cujos operarios menores têm o gaster amarello-ocraceo; os soldados differem de *burchelli* s.str. pelas antennas ligeiramente mais curtas: o primeiro articulo flagellar não ultrapassa o bordo lateral do escapo; este ultimo caracter é muito constante em soldados de diversas proveniencias. Esta subespecie considero como *foreli* Mayr de que examinei um operario maior typo do Museu de Vienna e que designo como lectotypo. A var.

parvispina For. e *infumatum* Wheel. considero como synonymos de *burchelli* s.str.; e var. *urichi* For. e *viator* Sants. como synonymos da subsp. *foreli* Mayr.

Der Schlüssel, den SANTSCHI (1925) von den Arbeitern und Soldaten gab, ist irreführend. Die meisten der von SANTSCHI verwandten Merkmale variieren bei Individuen derselben Kolonie (Occipitalrand, etc.), sind also für taxonomische Zwecke nicht immer brauchbar. SANTSCHI folgt WHEELER (1921) indem er als typische *burchelli* eine Form ansieht, deren kleine Arbeiter ockergelben Hinterleib haben. Diese Ansicht kann nicht aufrecht erhalten werden. Die Type *burchelli* Westw. (Männchen) stammt von Santos, Staat S. Paulo, Brasilien; die kleinen Arbeiter dieser Gegend, die mir in vielen Serien vorliegen, haben dunkelbraunen bis ganz schwarzen Hinterleib (variiert bei Exemplaren derselben Kolonie); nie aber ist der Hinterleib ockergelb. Daraus folgt, dass man als typische *burchelli* nur die Form ansehen kann, deren kleine Arbeiter dunklen Hinterleib haben. Das Weibchen von *burchelli* s. str. erhielt ich von Prof. REICHENSPERGER; es stammt aus San José, Costa Rica, und ist unbeschrieben; es unterscheidet sich von dem von WHEELER (1921) beschriebenen Weibchen unter anderm durch längere Epinotal-und Stielchenhörner. Bei den Soldaten von *burchelli* s. str. ragt das erste Geisselglied bei sankrechter Stellung zum Schaft deutlich über den Seitenrand desselben hinaus; dieses Merkmal ist absolut konstant, wie ich an vielen Exemplaren von Costa Rica, Espirito Santo, Minas Geraes, Rio de Janeiro, S. Paulo und S. Catharina feststellen konnte.

Was die Form angeht, deren kleine Arbeiter rostfarbenen oder ockergelben Gaster haben und die ich als *foreli* Mayr bezeichne, so konnte ich auch das Weibchen studieren, das ich Herrn F. NEVERMANN verdanke, der es am 13.XI.34 in Hamburgfarm, Costa Rica fing. Ein Vergleich dieses Weibchens mit dem von *burchelli* s. str. (aus San José) zeigte, dass sich beide in einer ganzen Anzahl plastischer Merkmale unterscheiden, so dass man gezwungen ist, die erste Form als Rasse oder Unterart der zweiten aufzufassen. Das Weibchen von Hamburg stimmt genau mit der Beschreibung und Abbildung überein, die WHEELER 1921 von einem Weibchen aus Britisch Guiana gab. Der in die Augen fallende Unterschied zwischen beiden Weibchenformen veranlasste mich, auch die zugehörigen Soldaten genau zu vergleichen. Es gelang mir dabei, festzustellen, dass die Geissel der Soldaten von *foreli* relativ etwas gedrungener ist: das I. Geisselglied überragt in senkrechter Lage zum Schaft nie dessen Seitenrand. Wir haben also so die Möglichkeit, Soldaten zu bestimmen, selbst wenn kleinere Arbeiter fehlen. Ob sich die zugehörigen Männchen ebenfalls leicht unterscheiden lassen, müssen spätere Untersuchungen lehren. Von subsp. *foreli* liegen mir Exemplare vor aus Costa Rica, Columbien, Amazonas, Pará, Pernambuco und Bahia. Im Süden Brasiliens scheint diese Unterart nicht vorzukommen.

Von der var. *parvispina* For. konnte ich die oben erwähnte Paratype von Guatemala untersuchen. FOREL schreibt darüber nur einen Satz: "Variété peu caractérisée dont les épines du métanotum sont réduits à deux petites lamelles peu developpées". Ich betrachte diese Varietät für unhaltbar und für identisch mit der typischen *burchelli*. Die Epinotalzähne der Paratype (grösserer Arbeiter von 9 mm) sind gerade so gut entwickelt wie bei Exemplaren von S. Paulo, und variieren überdies bei Individuen derselben Kolonie. Der Kopf der Paratype ist rostgelb, Gaster schwarz, Mesonotum und 1. Stielchenglied rostgelb, Pronotum und Vorderrand des Mesonotums schwarzbraun. Dies ist genau dieselbe Form, die WHEELER

später (1908, Boll. Lab. Zool. Portici, p. 231) aus Britisch Honduras als var. *infumatum* beschrieb, da er irrtümlich als typische *burchelli* jene Form ansah, die ich heute als *foreli* Mayr bezeichne.

Von *foreli* gibt Mayr (1886, Wien. Ent. Zeitg. p. 116) folgende Fundorte an: Mexico, Panama, Neugranada, Cayenne, Brasilien, Uruguay. Vom kleineren Arbeiter sagt er: "Braun oder schwarzbraun, oft mit gelbrotem oder rotbraunem Hinterleibe". Mayr hatte also beide Rassen vor sich. Ich konnte eine Tpe aus dem Museum Wien untersuchen; es handelt sich um einen grösseren Arbeiter mit rostrotem Hinterleib. Dies Exemplar bezeichne ich als Lectotype. Es trägt drei Etiketten; auf der oberen ist ein Wort durchgeschnitten und unleserlich, dann folgt "Colum 1873"; mittlere Etikette "Eciton foreli det. Mayr"; untere Etikette (mit roter Tinte) "Eciton foreli m. Type".

Von *urichi* For., 1899 als Rasse beschrieben (von Trinidad), besitze ich 3 Cotypen (mittlere Arbeiter), die ich Prof. Wheeler verdanke Es ist nicht ausgeschlossen, dass dies eine Färbungsvarietät von subsp. *foreli* ist: der Gaster und die Tibien sind hellgelb. Doch habe ich den Eindruck, als seien es unausgefärbte Exemplare. Darin werde ich bestärkt durch die Bemerkung von Wheeler (1916, Bull. Mus. Comp. Zool. 60, p. 324): "I doubt whether this variety will prove to be valid. Among a large number of specimens from the same colony received from Urich, there are numerous transitions in color to the typical form". Was Wheeler unter "typical form" versteht, ist oben bereits klargelegt. Ich halte deshalb *urichi* vor läufig für ein Synonym von *foreli* Mayr.

Ebenfalls halte ich var. *viator* Sants. 1925, die in Columbien und im Norden Brasiliens vorkommen soll, für ein Synonym von subsp. *foreli* Mayr. Der Occipitalrand variiert bei Soldaten derselben Kolonie, je nachdem der Kopf grösser oder kleiner ist

Eciton (s.str.) dubitatum Emery, 1896.

Material examinado do Museu de Berlim: 1 macho de Paraguay, Bertoni; 2 machos de Matto Grosso, Brésil.

Comparei o material com o typo da collecção de Emery, temporariamente em meu poder; o typo é do Paraguay. Na minha collecção possúo exemplares do Itatiaya (Zikán leg.), Campinas, Goyaz (Borgmeier leg.) e de Matto Grosso, Fazenda Murtinho (Spitz leg.).

Desta especie só se conhece o macho.

Nomamyrmex, nov. subg.

Typo do subgenero: *Eciton crassicorne* Smith, 1855. — Differe de *Eciton* s.str. pela formação do epinoto (sem espinhos distinctos) e pela ausencia dos ganchos compridos nos soldados. Os machos têm o abdomen longamente piloso. A este subgenero pertencem: *schlechtendali* Mayr, *esenbecki* Westw. e *hartigi* Westw.

O subgenero *Holopone* Santschi (1924, Ann. Soc. Ent. Beng. vol. 64, p. 11) deve ser considerado como synonymo de *Eciton* s.str. O typo de *Holopone* é *rapax* Smith, uma especie de que não se conhecem soldados com mandibulas em forma de ganchos, mas cujos

operarios maiores em todo o aspecto se parecem tanto com os respectivos operarios de *Eciton* s.str. (por ex. *dulcius* For.), que não pódem ser separados subgenericamente. *E. rapax* é uma especie relativamente rara e não acho impossivel que mais tarde venham a ser descobertos verdadeiros soldados. De *dulcius*, uma especie muito commum em Goyaz, durante longos annos se procuraram em vão os soldados, mas ultimamente o rev. P. Schwarzmaier os encontrou em diversas occasiões; têm as mandibulas em forma de ganchos muito compridos. *E. dulcius* é uma especie proxima de *quadriglume* Hal.

Die Untergattung *Holopone* Santschi (1924) muss als Synonym von *Eciton* s. str. gelten. Der Typus ist *rapax* Smith, eine relativ seltene Art, von der man bisher keine Soldaten mit hakenartigen Mandibeln gefunden hat. Doch ist das kein sicherer Beweis, dass sie nicht existieren. Von *dulcius* For., die in Goyaz sehr häufig ist, hat man sie auch jahrelang vergebens gesucht; letzthin wurden sie von P. Schwarzmaier bei verschiedenen Gelegenheiten gefunden. Die grösseren Soldaten sind im allgemeinen Bau denen anderer Arten von *Eciton* str. so ähnlich, dass sie von ihnen nicht subgenerisch getrennt werden können. Dagegen weichen *crassicorne* Smith und *schlechtendali* Mayr im ganzen Bau so sehr ab, dass für sie die Aufstellung einer eigenen Untergattung gerechtfertigt ist, die ich *Nomamyrmex* nenne.

Eciton (Nomamyrmex) esenbecki Westw. 1842.

Material examinado do Museu de Berlim: 3 machos "Mexico, Rascón, zw. San Luis u. Tampico, 8-1911, Purpus S.V."; 1 macho, Mexico, Tabasco, II-1914, W Gugelmann V.

O typo é proveniente do rio Tocantins (entre Goyaz e Porto Real, perto de Porto Nacional).

As subespecies ou raças descriptas por Santschi (1920, Ann. Soc. Ent. Fr., vol. 83, 1919, p. 364): *hirsutipodex* e *wilsoni*, ambas do Mexico, deviam ser novamente examinadas, visto que a disposição dos tufos de pêlos no abdomen varia em exemplares da mesma proveniencia. Por esta razão tambem estou convencido que *fimbriatum* Sants. 1920 (com as variedades *interruptum* Sants. 1923 e *terrificum* Sants. 1930) e *apicifer* Sants. não são especies proprias, mas no maximo variedades ou subespecies de *esenbecki*. Pude examinar o typo de *apicifer* e cotypos de *fimbriatum* v. *terrificum*.

E. esenbecki Westw. gilt als das wahrscheinliche Männchen von *crassicorne* Smith, doch ist ein sicherer Beweis bis heute nicht geliefert. Die Unterarten *hirsutipodex* Sants. und *wilsoni* Sants. scheinen mir zweifelhaft, weil die Disposition der abdominalen Haare bei Individuen derselben Lokalität variiert. Aus diesem Grunde bin ich auch überzeugt, dass *fimbriatum* Sants. (mit den Varietäten *interruptum* Sants. und *terrificum* Sants.) und *apicifer* Sants. nicht als eigene Arten, sondern höchstens als Varietäten oder Unterarten von *esenbecki* gelten könen. Die Type von *apicifer* liegt mir vor, ebenfalls besitze ich typisches Material von *fimbriatum* var. *terrificum* (vom Itatiaya, Zikán leg. 23.IX.29). Von *crassicorne*

Smith hat SANTSCHI ebenfalls eine ganze Reihe Unterarten und Varietäten beschrieben. Gesetzt nun den Fall, *crassicorne* sei nichts anders als ein Synonym von *esenbecki*, so hätte ein späterer Monograph die verschiedenen Unterarten und Varietäten von *esenbecki* und *crassicorne* in Bezug auf ihre Zugehörigkeit zu prüfen, sicherlich keine leichte Aufgabe, wenn man bedenkt, dass Männchen nur sehr selten im Nest zusammen mit Arbeitern gefangen werden. Das alles erinnert mich an einen Artikel, den EMERY vor vielen Jahren in den "Entomologischen Mitteilungen" (vol. I, 1912, pp. 161-163) veröffentlichte unter dem Titel "Ist es für die Wissenschaft wirklich von Interesse, dass alle Formen der Insekten beschrieben und lateinisch benannt werden?", und aus dem ich folgende Sätze zitiere:

"Die beschreibende Zoologie und namentlich die Entomologie befindet sich auf einem Wege, der durch die riesige Häufung der Erfahrungen immer bedenklicher wird. ...Die Beschreiberei von Subspezies, Varietäten und Aberrationen, besonders die lateinische Tauferei wird jetzt, wenigstens nach meiner Ansicht, viel zu weit getrieben. Man ist gewöhnlich nicht imstande, eine Abänderung, welche in einem Stück vorhanden ist, auf ihre Dignität zu schätzen und zu bestimmen, ob sie einer Benennung wert ist oder nicht. Manche Entomologen ziehen es vor, wenn sie ein Insekt nicht zweifellos bestimmen können, es wieder zu taufen oder auf dasselbe eine neue Varietät zu gründen; sie sagen: besser einen neuen Namen zu geben als eine Konfusion zu stiften. Darin haben sie recht; aber viel besser wäre es, das Tier in der Privat- oder Musemssammlung mit mit einem Fragezeichen zu bezetteln und nichts darüber zu veröffentlichen. Ich möchte daher raten, mit dem Taufen von Tierformen so spärlich wie möglich vorzugehen. Möchten doch die Entomologen bedenken, dass ein lateinischer Name, der einmal einem Tier unvorsichtig gegeben und veröffentlicht wird, nie wieder aufgehoben werden kann, wie ein unablöslicher Klecks im Register der zoologischen Nomenklatur erscheint und wie ein lästiger Ballast auf die Wissenschaft drückt .. Beschreiben darf man alles, bis ins Minutlöseste: ein Individuum ist ja von jedem anderen verschieden; es bedarf aber keineswegs eines lateinischen Namens, abgesehen davon, wenn es Repräsentant einer gesetzmässigen Abänderung der Art ist. Man bedenke, welche schwere Last die fraglichen und rätselhaften Spezies, Subspezies und andere Tierformen für die Systematik sind; diese Last nicht zu steigern, betrachte ich als unbedingte Pflicht des beschreibenden Zoologen".

Eciton (Labidus) coecum Latr. 1802.

Material examinado do Museu de Berlim: 1 macho, Surinam, Bezirk Paramaribo, C. Heller; 1 macho, Infernilio, Costa Rica; 4 machos, Nord-Brasilien, Pará Soure Marajó, O. Bertram.

Desta especie existem numerosas variedades e 2 subespecies na literatura, as quaes precisavam ser revistas. Uma descripção detalhada da forma typica se procura em vão. A especie foi baseada sobre operarios da collecção OLIVIER provavelmente provenientes da America do Sul, segundo diz LATREILLE (1802). O primeiro macho (de Cayenne) foi descripto por JURINE sob o nome de *latreillei*. Para collocar a questão das variedades sobre uma base segura, seria aconselhavel considerar Cayenne como localidade do typo, caso não seja possivel examinar o typo de LATREILLE (os hymenopteros da collecção LATREILLE passaram sobre DEJEAN e SPI-

NOLA ao Museu de Torino). As variedades e subespecies até hoje descriptas são as seguintes:

var. *biloba* Emery, 1901 (Ecuador), macho.
var. *elsbethae* Forel, 1922 (Colombia), macho.
var. *grassator* Forel, 1911 (S. Paulo), operario.
var. *jurinei* Shuckard, 1840 (Demerara), macho.
var. *opacifrons* Wheeler, 1921 (Pará), soldado.
var. *sayi* Haldeman, 1852 (Texas), macho.
var *selysi* Forel, 1901 (Ecuador), operario.
subsp. *nero* Santschi, 1930 (Itatiaya, Brasil), macho.
subsp. *servillei* Westwood, 1842 (Pará), macho.
subsp. *servillei* Westw var. *hostilis* Santschi,, 1920 (Guyana Franceza), macho.

De *nero* Sants. possúo um cotypo do Itatiaya (Zikán leg. 15-X-1928); esta forma tem o apice das mandibulas truncado.

Estudos posteriores devem mostrar si é possivel distinguir entre os operarios diversas variedades. WHEELER diz (1921): "All the the soldiers and workers in my collection, representing numerous localities from Texas to Paraguay, show very little variation, with the exception of a single soldier taken by MANN *at Pará*". Esta variedade WHEELER descreveu como var. *opacifrons*.

Die Frage der Varietäten und Unterarten von coecum, eine Art von der wir alle Kasten kennen, ist sehr kompliziert. Eine genaue Beschreibung dessen, was man als typische *coecum* anzusehen hat, sucht man in der Literatur vergebens. Die von LATREILLE beschriebenen Arbeiter stammten wahrscheinlich aus Südamerika. Das erste Männchen, von JURINE als *latreillei* beschrieben, stammte aus Cayenne. Vielleicht würde es sich empfehlen, Cayenne als Typenlokalität anzusehen, um so die Frage der Varietäten auf eine sichere Basis zu stellen; falls es nicht möglich ist, die Typen von LATREILLE zu untersuchen (im Museum von Turin?).

Eciton (Labidus) nigritum Emery, 1901.

Material examinado do Museu de Berlim: 2 machos, Mexico, Soconusco, 14-VII, 22-VII, Purpus S. V.

Segundo EMERY (Gen. Insect.), *E. coecum* subsp. *kulowi* Forel (1901) é um synonymo desta especie. O typo de *kulowi* do Museu de Hamburgo se acha temporariamente em meu poder. Concorda em todos os detalhes com os exemplares do Museu de Berlim. A margem anterior do clypeo é distinctamente bisinuosa. Os angulos posteriores do peciolo são mais protrahidos do que em *coecum* (comparei-os com exemplares de *coecum* do Mexico). A fronte é inteiramente preta; as mandibulas, o escapo e o corpo são castanho-ennegrecidos. O insecto se parece extraordinariamente em todo o aspecto com os machos de *Cheliomyrmex morosus* Smith.

Das Material des Berliner Museums konnte ich mit der Type von *kulowi* For. aus dem Hamburger Museum vergleichen. Nach EMERY ist *kulowi* ein Synonym von *nigritum*. Die Type von *kulowi* stammt aus Guatemala; *nigritum* wurde von Mexico beschrieben. Der Vorderrand des Clypeus ist deutlich zweimal ausgebuchtet. Die Stirn ist ganz schwarz; die Mandibeln,

der Schaft und der Körper sind schwarz-kastanienbraun. Das Insekt gleicht im Aussehen ausserordentlich den Männchen von *Cheliomyrmex morosus* Smith. Die Art steht *coecum* Latr. sehr nahe; vielleicht ist es nur eine Unterart von *coecum*.

Eciton (Acamatus) schmitti Emery, 1894.

Material examinado do Museu de Berlim: 1 macho, 1 operario, rotulado "Texas (Austin) Karawaiew T. E. schmitti Em.".

Na minha collecção se acham exemplares (machos, operarios) determinados por WHEELER, da mesma localidade (recebidos de WHEELER, WASMANN e KARAWAIEW). A femea desta especie foi descripta por WHEELER em 1900 (Am. Nat. 34, p. 464) sob o nome de *sumichrasti*. O macho foi descripto em 1901 por WHEELER & LONG (Am. Nat. 35, p. 161). Os operarios pódem ser facilmente confundidos com os de *sumichrasti* Norton, dos quaes possúo exemplares provenientes de Cuernavaca, Mexico; WHEELER recentemente (1934, Bull. Mus. Comp. Zool. 77, p. 159) indicou as differenças especificas que separam as duas especies.

Von dieser Art kennen wir seit langem alle Kasten. Die Arbeiter können leicht mit denen von *sumichrasti* Nort. verwechselt werden. Die genauen Unterschiede hat WHEELER (loc. cit. 1934) angegeben.

Eciton (Acamatus) pilosum Sm. var. mexicanum Smith, 1859.

Material examinado do Museu de Berlim: 1 macho (mal conservado), Mexico, Orizaba (localidade do typo!); 3 machos, Mexico, Rascón zw. San Luis Potosi u. Tampico 8-1911, Purpus S.V.; 1 macho, Mexico, 7-IV-1915, L. Hotzen S.; 3 machos, Boll. Texas.

Pela descoberta dos operarios e machos (no mesmo ninho) de *E. pilosum* var. *beebei* WHEELER (1921, Guyana Ingleza) ficou demonstrado que os machos de *mexicanum* Smith pertencem aos operarios de *pilosum* Smith sensu lato; mas a meu vêr não foi provado que pertencem a *pilosum* s.str. WHEELER (1921, Bull. Mus. Comp. Zool. 56, p. 313) considera *mexicanum* como o macho de *pilosum* s.str. "That the typical *mexicanum* is the male of the typical *pilosum* (worker) is evident from the fact that both of these forms, and only these occur in Texas." Da mesma opinião é M. R. SMITH (1931, Jour. N. Y. Ent. Soc. 39, p. 296). O typo de *mexicanum* Smith é de Orizaba, Mexico. Os typos de *pilosum* Smith são de Villa Nova, Brasil; provavelmente se trata de Villa Nova no Estado do Pará, no rio Amazonas, mencionada por SMITH no Cat. Hym. Brit. Mus. VI, 1858, p. 43 e onde colleccionou BATES. O que WHEELER entende por "typical *pilosum*", provavelmente é a variedade que occorre no Texas e que se parece na coloração com var. *beebei* Wheel. O macho typico de *mexicanum* nunca foi encontrado no Brasil, pelo que acho que não póde ser o macho de *pilosum* s.str., mas apenas o macho daquella variedade que occorre no Mexico.

Durch die Entdeckung der Männchen und Arbeiter (im selben Nest) von *pilosum* var. *beebei* Wheel. kann als sicher bewiesen gelten, dass die Männchen von *mexicanum* Smith zu *pilosum* Smith sensu lato gehören; Aber es ist nach meiner Meinung nicht bewiesen, dass sie zu *pilosum* s. stricto gehören, wie WHEELER und M. R. SMITH annehmen. Der Typus von *mexicanum* ist von Orizaba, Mexico. Die Typen von *pilosum* stammen aus Villa Nova, Brasilien; dies ist sehr wahrscheinlich der in Pará am Amazonas gelegene Ort, den SMITH in seinem Katalog auf S. 43 erwähnt. Typische Männchen von *mexicanum* sind in Brasilien nie gefunden worden. Was WHEELER unter typischen Arbeitern von *pilosum* versteht, ist wahrscheinlich die in Texas vorkommende Varietät, die in der Färbung der var. *beebei* Wheel. gleicht. Leider besitze ich in meiner Sammlung kein Arbeitermaterial von *pilosum* vom Amazonas; doch besitze ich Arbeiter aus Texas, Costa Rica, Pernambuco, Minas Geraes, Espirito Santo, Goyaz, Rio de Janeiro und S Paulo. Von var. *beebei* Wheel. liegen mir Cotypen vor, die ich Prof. WHEELER verdanke. Die Berechtigung der var. *angustius* Forel (Paraguay) muss noch genuer untersucht werden.

Von Orizaba, der Typenlokalität von *mexicanum*, liegen mir auch Männchen aus dem Wiener Museum vor. Die oben erwähnten Exemplare aus Texas des Berliner Museums sind etwas verschieden von den mexikanischen Stücken, insofern die Ocellen unter sich etwas weiter entfernt sind; ihr Abstand ist etwa gleich dem Durchmesser des vorderen Ocellus; auch steht der seitliche Ocellus etwas weiter vom Augenrand entfernt als bei den Exemplaren von Orizaba; doch scheint dieser Abstand bei Exemplaren derselben Lokalität etwas zu variieren. Die Mandibeln sind bei allen Exemplaren (Texas und Mexico) vor der Mitte deutlicher verbreitert als WHEELER (1921) darstellt; auch ist der Scapus apikal nicht so stark verbreitert wie Fig. 7 a bei WHEELER zeigt. Die Stirnleisten konvergieren bei *mexicanum* leicht nach hinten.

Dank der Freundlichkeit von Dr. TITSCHACK (Zoologisches Museum, Hamburg) konnte ich die Type von *Eciton* (*Acamatus*) *aztecum* For. untersuchen. Ich finde keinerlei Unterschied von den aus Mexiko stammenden Männchen von *mexicanum* Smith, sodass *aztecum* als Synonym betrachtet werden muss, also auch nicht als Varietät von *mexicanum* angesehen werden kann.

Eciton (Acamatus) lemoulti Santschi, 1912.

Material examinado do Museu de Berlim: 2 machos, rotulados "Surinam"; 1 macho, Surinam, Paramaribo, C. Heller; 1 macho, Cayenne.

O typo é proveniente da Guyana Franceza (SANTSCHI, 1912, Rev. Suisse Zool. 20, p. 524). Na minha collecção se acha 1 macho recebido sob este nome do Prof. WHEELER, proveniente de Moengo, Boven, Cottica R., Surinam, May 14, 1927, Cornell Univ. A especie é proxima de *gravenhorsti*, mas differe pelo peciolo menos comprido e mais largo. Os ocellos lateraes quasi tocam a margem ocular; no exemplar de Cayenne elles distam por 1/3 da sua largura da margem ocular, pelo que duvido um pouco se se trata realmente de *lemoulti*.

Ich verglich die oben erwähnten Exemplare des Berliner Museums mit einem von Prof. WHEELER unter diesem Namen erhaltenen Männchen aus

Surinam, Cottica R., May 14, 1927. Wie schon SANTSCHI hervorhebt, steht die Art *gravenhorstii* Westw. sehr nahe; aber bei *gravenhorstii* ist das Stielchen relativ schmaler und länger, bei lemoulti kürzer und so breit wie der Hinterleib. Die seitlichen Ocellen berühren fast den Augenrand; bei dem Exemplar von Cayenne sind sie ca. 1/3 ihrer Breite vom Augenrand entfernt, weshalb ich die Zugehörigkeit für etwas zweifelhaft halte (vielleicht eine Varietät).

Eciton (Acamatus) swainsoni Shuckard, 1840.

Material examinado do Museu de Berlim: 1 macho do Mexico, Soconusco, 9-VIII, Purpus S.V.

Segundo EMERY a especie occorre desde o Mexico até o Paraguay. Na minha collecção se encontra 1 macho da Bahia, MENOZZI det., e 1 macho determinado por mim de Goyaz, Campinas.

Em 1932, pude examinar no Museu Britannico o exemplar typo, rotulado "Type Brasilia Capta D. Swainson". Os ocellos são grandes, sua distancia mutua e da margem ocular é pequena. As mandibulas são ligeiramente e uniformemente curvadas. Parece-me que EMERY (1900, Mem. Ac. Sc. Bologna, fig. 22) exaggerou um pouco a curvação da parte apical das mandibulas. — No Museu Britannico vi ainda 2 machos de Trinidad, May 1923, H. A. Ballou collector, determinados por DONISTHORPE como *swainsoni;* mas trata-se de uma forma distincta, porque os ocellos lateraes tocam a margem ocular.

Von *swainsoni* konnte ich 1932 im Londoner Museum die Type untersuchen; sie war bezettelt: "Type Brasilia Capta D. Swainson" Die Ocellen sind gross; ihr gegenseitiger Abstand und der Abstand vom Augenrand klein. Von den Mandibeln machte ich mir folgende Notiz: Mandibeln gleichmässig etwas gebogen. Es scheint mir, dass EMERY in der 1900 publizierten Figur des Kopfes (Fig. 22) die apikale Krümmung der Mandibeln etwas übertrieben hat. — Im Londonder Museum fand ich noch 2 von DONISTHORPE determinierte Exemplare von Trinidad, May 1923, H. A. Ballou collector; sie unterscheiden sich von der Type dadurch, dass die seitlichen Ocellen den Augenrand direkt berühren.

Eciton (Acamatus) hopei Shuckard, 1840.

Material examinado do Museu de Berlim: 2 machos, rotulados: Ost-Bolivien, 750 m. I-III-1907, Steinbach S.V.

O typo é proveniente do Brasil (SWAINSON leg.). Na minha collecção se acham exemplares de Pernambuco (Tapera, PICKEL), Goyaz (Campinas, SCHWARZMAIER) e da Argentina (Santiago de Estero, WAGNER). O escutello apresenta um distincto sulco longitudinal. O peciolo, visto de perfil, apresenta na face ventral uma saliencia angulosa.

Wie schon SHUCKARD hervorhob, besitzt das Schildchen dieser Art eine deutliche Längsfurche. Die Ventralseite des Stielchens ist im Profil winklig.

Eciton (Acamatus) punctaticeps Emery, 1894.

Material examinado do Museu de Berlim: 1 macho rotulado: Brasilien Germ. S. 7697.

Refiro este macho a *punctaticeps*, porque concorda com 4 machos da minha collecção que foram encontrados no ninho com os operarios em Gaspar perto de Blumenau, S. Catharina, Fontes leg. 1928 (Nr 4.435 da minha collecção). Os operarios foram comparados com 2 exemplares typos da collecção de Emery. Os machos concordam com 1 macho proveniente de Petropolis, Est. Rio e determinado por Wheeler como *spinolae* Westw. Se esta classificação está certa, *punctaticeps* cáe na synonyma de *spinolae*. Mas tenho a seguinte duvida: a coloração dos meus exemplares machos é mais ou menos como em *hetschkoi* Mayr; no emtanto, Emery na sua chave (1900) separa *hetschkoi* de *spinolae* justamente pela coloração. Westwood infelizmente nada diz sobre a coloração do thorax. Os typos de *punctaticeps* Em. são do Rio de Janeiro; o typo de *spinolae* Westw. é de Meia Ponte, Brasil (provavelmente no Est. Goyaz).

Das Männchen des Berliner Museums stimmt mit 4 Männchen von *punctaticeps* Em. überein, die zusammen mit den Arbeitern im Nest erbeutet wurden (Gaspar bei Blumenau, Fontes leg.). Die Arbeiter wurden mit 2 Typen aus der Sammlung Emery verglichen. Die Männchen stimmen ferner mit einem Männchen aus Petropolis, das Prof. Wheeler als *spinolae* Westw. bestimmte. Falls diese Bestimmung richtig ist, so muss *punctaticeps* Em. als Synonym von *spinolae* Westw. gelten. Doch ist die Färbung der Männchen ungefähr so wie bei *hetschkoi* Mayr, und Emery trennt die Männchen von *spinolae* und *hetschkoi* in seinem Schlüssel (1900) gerade durch die Färbung. Westwood sagt leider nichts über die Färbung des Thorax. Es kann sein, dass Emery eine irrige Auffassung von *spinolae* Westw. hatte. Sollte die Bestimmung von Wheeler richtig sein, so kann ich schon jetzt sagen, dass *spinolae* Westw. mit *d'orbignyi* Shuck. (syn. *spegazzinii* Em.) nichts zu tun hat, wie ja auch ein Vergleich der Arbeiter mit denen von *punctaticeps* lehrt. Eine genaue Beschreibung des Männchens gebe ich später, wenn die Frage betreffs *spinolae* Westw. besser geklärt ist.

Eciton (Acamatus) walkeri Westw. 1842.

Material examinado do Museu de Berlim: 2 machos, rotulados "Ost-Bolivien, 750 m, I-III-1907, Steinbach S.V."; 1 macho Bolivia, Garlepp S.V.

Esses machos concordam com 1 exemplar determinado por Emery, na collecção de Wasmann e proveniente do Pará; sómente os lados do thorax são mais escuros. Os ocellos lateraes tocam a margem ocular. O metatarso II é quasi 2/3 da respectiva tibia. Mandibulas uniformemente curvadas, menos compridas que o bordo anterior do clypeo, no 1.º quarto do bordo interno com denticulo obtuso.

Ich verglich das Material des Berliner Museums mit 1 Männchen aus der Sammlung WASMANN, das von Pará stammt und von EMERY determiniert wurde; bei letzterem sind die Seiten des Thorax etwas heller braun als bei den Ex. aus Bolivien. Die Seitenocellen berühren bei dieser Art den Augenrand Der mittlere Metatarsus ist fast gleich 2/3 der mittleren Tibie. Die Mandibeln sind kürzer als der Vorderrand des Clypeus, gleichmässig etwas gekrümmt und weisen am 1. Viertel des Innenrandes ein kleines stumpfes Zähnchen auf.

Eciton (Acamatus) hetschkoi Mayr var. ogloblini Sants. 1934.

Material examinado do Museu de Berlim: 1 macho, "Argentinien, E.A. Böttcher, Berlin".

O typo do macho de *hetschkoi* Mayr foi recentemente examinado por SANTSCHI (1934, Rev. Soc. Ent. Arg., vol. 6, p. 24, pl. 3, fig. 5). Na forma typica os ocellos lateraes distam 2 1/2 vezes o seu diametro da margem ocular. O macho da var. *ogloblini* Sants. ainda não foi descripto. Desta variedade possúo 3 machos provenientes de Alta Gracia, Argentina, BRUCH leg.; um desses exemplares foi criado da pupa e encontrado com operarios. Os typos dos operarios da var. *ogloblini* Sants. são provenientes de Loreto, Misiones. No macho da var. *ogloblini* os ocellos lateraes são mais aproximados da margem ocular, distando mais ou menos 1 1/2 vezes o seu diametro.

Bei dem typischen Männchen von *hetschkoi* Mayr, welches neuerdings von SANTSCHI untersucht wurde, ist der Abstand der Seitenocellen vom Augenrand ungefähr 2 1/2 mal so gross wie ihr Durchmesser. Das Männchen der var. *ogloblini* ist unbeschrieben; ich besitze 3 Männchen aus Alta Gracia, Argentinien, BRUCH leg.; eins derselben wurde aus der Puppe gezüchtet und im Nest gefunden. Die Seitenocellen der var *ogloblini* stehen nur 1.5 mal so weit wie ihr Durchmesser vom Augenrand entfernt. Das Männchen des Berliner Museums stimmt mit meinem Material genau überein.

Eciton (Acamatus) minus Cresson, 1872.

Material do Museu de Berlim: 1 macho (sem abdomen), rotulado: "Dallas, Texas, Boll, Eciton minus Cresson".

Nesta especie o metatarso posterior é menos comprido que 1/2 da tibia posterior, segundo já salientou EMERY (1900). Este caracter não foi tomado em consideração por FOREL, quando descreveu a var. *fumatum* For. (Soconusco, Mexico), cujo exemplar typo do Museu de Hamburgo se acha temporariamente em meu poder; *fumatum* differe especificamente de *minus* Cr. As asas de *minus* Cr. são inteiramente hyalinas, as nervuras amarello-claras. Os ocellos lateraes distam mais ou menos 1/2 do seu diametro da margem ocular. Em 2 machos do Museu de Vienna, tambem provenientes de Dallas, Texas, e determinados por MAYR, elles são um pouco mais aproximados.

Eciton (Acamatus) pseudops Forel, 1909.

Material examinado do Museu de Berlim: 1 operario, rotulado: "La Plata, Bruch, Eciton Acamatus pseudops grandipseudops For. Paratypus".

O typo de *pseudops* s.str. é do Paraguay. Pude examinar 3 cotypos do Museu de Genebra, com os quaes comparei minuciosamente o exemplar paratypo de *grandipseudops* For. (1915) do Museu de Berlim. Os exemplares de *pseudops* são um pouco mais claros (cabeça e thorax de coloração vermelho-parda; em *grandipseudops* mais côr de chocolate); esta differença não tem importancia, porque geralmente exemplares jovens são mais claros. Abstrahindo da coloração, não encontro a menor differença, de maneira que *grandipseudops*, descripta como subespecie e ultimamente considerada como variedade, tem que cahir na synonymia de *pseudops* s.str..

A descripção original de *grandipseudops* contém muitos erros. Segundo Forel, as antennas seriam mais alongadas do que em subsp. *garbei* For., o que absolutamente não corresponde á verdade; as antennas são iguaes ás de *pseudops* s.str., e mais grossas do que *garbei* For., de que possúo cotypos do Museu de Genebra e do Museu Paulista. Diz Forel que em *grandipseudops* o primeiro articulo flagellar é muito mais curto, quasi a metade, que o segundo; no paratypo do Museu de Berlim elles medem 15 : 19. Nos typos de *pseudops s.str.* medi 19 : 23 (no exemplar maior), 14 : 16 (no exemplar menor). Em *garbei*, que constitúe uma boa subespecie, o flagello é mais delgado; esta differença é bastante accentuada quando se comparam exemplares menores com os respectivos operarios de *pseudops* s.str.; nesses ultimos as antennas são distinctamente mais engrossadas na parte distal.

Von *pseudops* For. liegen mir 3 Cotypen aus dem Genfer Museum vor, die ich mit dem Paratypus von *grandipseudops* verglichen habe. Die Färbung ist bei ersteren etwas heller rotbraun an Kopf und Thorax, bei letzterem mehr schokoladenbraun; doch findet man das bei Exemplaren derselben Kolonie. Sonst finde ich durchaus keinen Unterschied, sodass *grandipseudops* (als Rasse beschrieben) als Synonym vom *pseudops* gelten muss. Die Originalbeschreibung von *grandipseudops* enthält viele irrige Angaben. Die Pseudoaugen sind keineswegs grösser und mehr konvex als bei *garbei*. Auch sind die Fühler nicht länglicher, sondern ganz wie bei *pseudops* s. str., d. h. gedrungener. Das 1. Geisselglied soll fast 1/2 mal kürzer sein als das zweite; bei der Paratype mass ich mit Okularmikrometer 15 : 19. Von *pseudops* besitze ich viel Material aus Goyaz, samt Weibchen; letztere sind genau gleich den Weibchen, die Bruch (1928) unter dem Namen var. *grandipseudops* beschrieb. Auch von *garbei* liegt mir das unbeschriebene Weibchen vor (Campinas, Goyaz); *garbei* ha als gute Unterart zu gelten; interessant ist, dass sie in Goyaz an derselben Lokalität mit *pseudops* s. str. vorkommt; doch ist letztere viel häufiger. Der Unterschied zwischen *pseudops* s. str. und subsp. *garbei* tritt besonders

klar hervor, wenn man kleine Arbeiter vergleicht: die Fühler von *pseudops* s. str. sind distal viel deutlicher verdickt als bei *garbei*.

Eciton (Acamatus) goeldii Forel, 1901.

Material do Museu de Berlim: 1 operario menor, rotulado: Bahia, Göldi. Eciton Acamatus goeldii For. Paratypus.

Esta especie foi mencionada por mim (1933, p. 162) de Goyaz (Corumbahyba). Pude tambem examinar cotypos do Museu de Genebra. Parece que se trata de uma especie rara, muito bem caracterisada pela cabeça alongada. A forma do peciolo varia bastante conforme o tamanho dos exemplares.

Diese Art scheint selten zu sein. Sie wurde von mir (1933) aus Goyaz erwähnt (Corumbahyba, SCHWARZMAIER leg.). Sie ist gut charakterisiert durch den länglichen Kopf; das grösste Exemplar meiner Sammlung hat eine Gesamtlänge von 6 mm. Die Form des ersten Stielchengliedes variiert je nach Grösse der Exemplare.

Genero Cheliomyrmex Mayr, 1870

Cheliomyrmex morosus Smith, 1859.

Material examinado do Museu de Berlim: 2 machos, Mexico, 27-VII, Soconusco, Purpus S.V.

Esses dois exemplares correspondem mais ou menos á var. *payarum* For., cujo typo é de Honduras. O typo de *morosus* s.str. é do Mexico. Como os exemplares do Museu de Berlim são do Mexico, duvido que a variedade *payarum* seja valida. Segundo WHEELER (1921), *nortoni* Mayr (descripto sobre operarios) é synonymo de *morosus* Smith. Possúo 1 operario de *nortoni* (Vera Cruz, Mexico), recebido de WASMANN. O tegumento é brilhante, como, em *megalonyx* Wheel., de que possúo cotypos (Guyana Ingleza).

Die Varietät *payarum* For. (von Honduras beschrieben) halte ich für zweifelhaft; die Exemplare des Berliner Museums entsprechen der Beschreibung von FOREL (1899) und der Figur von EMERY (1900), stammen aber aus Mexico, woher auch die Type von *morosum* stammt.

Cheliomyrmex andicola Emery, 1894. (Figs. 1-2).

Material do Museu de Berlim: 1 soldado, Columbia, Fuhrmann, Forel ded. 1922.

O typo é de Panamarca, Perú. EMERY descreveu *andicola* como subespecie de *nortoni*, mas trata-se sem duvida de uma boa especie, distincta tanto de *morosus* como de *megalonyx*. No exemplar de Colombia, os dentes apicaes das mandibulas são mais compridos do que representa a fig. publicada por EMERY (1894, fig. 11). A descripção original é muito resumida; dou alguns caracteres do exemplar de Colombia:

Soldado. — Comprimento total 6 mm. Côr de chocolate, cabeça ligeiramente mais escura: patas e antennas amarello-ferruginosas.

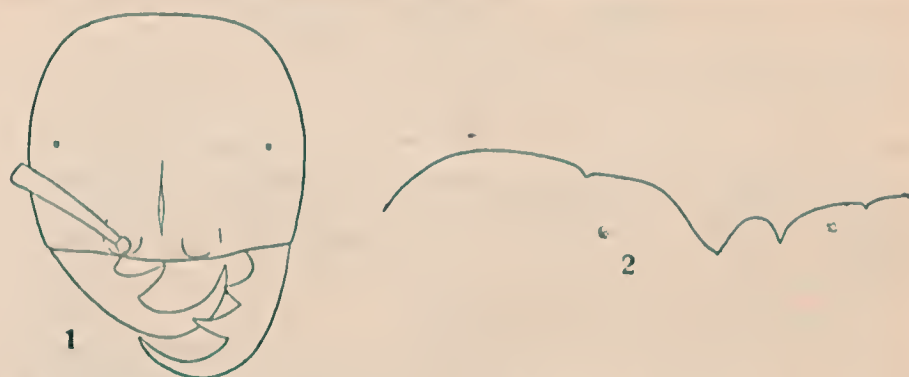



Fig. 1. *Cheliomyrmex andicola* Em., soldado, cabeça, vista dorsal. — Fig. 2. *Idem*, thorax e peciolo, vistos de perfil. (Borgmeier del.)

O tegumento é finamente chagrinado-reticulado, mate; o gaster é mais finamente reticulado, ligeiramente brilhante. Em toda a parte com puncturas esparsas piligeras. Cabeça muito convexa na face dorsal, mais larga que comprida no meio (sem as mandibulas), porporção 64 : 55; posteriormente mais estreita que anteriormente, angulos posteriores arredondados; bordo posterior recto. Olhos rudimentares, situados um pouco em baixo do meio dos lados da cabeça. Escapo ultrapassando um pouco o nivel dos olhos; primeiro articulo do flagello mais comprido que o segundo (15 : 12); todos os articulos antennaes mais compridos que largos; articulo apical tão comprido como os dois precedentes addicionados. Ao lado das foveas antennaes ha uma curta carena longitudinal. Sutura mesoepinotal representada por um largo sulco transversal. Mandibulas e perfil do thorax como na figura. Peciolo transversal, em cima convexo. Primeiro segmento do gaster separado do segmento seguinte por um sulco distincto, mais largo atraz do que comprido no meio (22 : 18).

Von dieser Art konnte ich leider keine Typen untersuchen; die Typen stammen aus Peru, Panamarca. Das Ex. des Berliner Museums (aus Columbien) wurde von Forel determiniert. Der Apikalzahn der Mandibeln ist bei diesem Exemplar beträchtlich länger als er in Fig. 11 von Emery (1849) dargestellt wurde. Da die Origalbeschreibung sehr kurz gehalten ist, gebe ich einige Merkmale des Exemplares von Columbien: Länge 6 mm. Färbung schokoladenbraun, Kopf etwas dunkler, Beine und Fühler rostgelb Fein dicht genetzt-chagriniert, matt; Gaster feiner genetzt, deshalb schwach glänzend; überall mit deutlichen zerstreuten haartragenden Punkten, Kopf dorsal stark konvex, breiter als in der Mitte (ohne Mandibeln) lang (64 : 55), hinten schmaler als vorn, Hinterecken abgerundet. Augen rudimentär, etwas unter der Mitte der Kopfseiten gelegen. Schaft etwas über das Niveau der Augen hinaufragend; das erste Geisselglied verhält sich zum zweiten wie 15 : 12; alle Geisselglieder länger als breit; Endglied so lang wie die beiden vorhergehenden zusammen. Seitlich von

den kleinen Fühlergruben befindet sich ein kurzer Längskiel. Das Mesonotum ist vom Epinotum durch eine breite Querrinne getrennt. Mandibeln und Profil des Thorax wie in der Abbildung. Stielchen quer, oben konvex. Das erste Gastersegment ist vom zweiten durch eine tiefe Furche getrennt; die Länge des 1. Segments (Postpetiolus) verhält sich zur Breite hinten wie 18 : 22.

Bibliographia

(1) Borgmeier, T., 1933, Sobre algumas especies de formigas do genero Eciton Latreille. — Arch. Esc. Sup. Agric. Med. Vet., Rio de Janeiro, vol. 10, n. 2, pp. 161-168.

(2) Bruch, C., 1928, Estudios mirmecologicos. — An. Mus. Nac. Buenos Aires, vol. 34, pp. 341-360, 6 pls , 2 figs.

(3) Emery, C., 1894, Studi sulle formiche della fauna neotropica. VII-XVI. — Bull. Soc. Ent. Ital., vol. 26, pp. 137-241, 4 pls.

(4) Emery, C., 1896, Studi sulle formiche della fauna neotropica. XVII-XXV. — Bull. Soc. Ent. Ital , vol. 28, pp. 33-107, 1 pl.

(5) Emery, C., 1900, Nuovi studi sul genere Eciton. — Mem. Acad. Sc. Ist. Bologna, (5) vol. 8, pp. 511-526, 1 pl.

(6) Emery, C., 1901, Note sull Doriline. — Bull. Soc. Ent. Ital., vol. 33, pp. 43-56.

(7) Emery, C., 1905, Studi sulle formiche della fauna neotropica XXVI. — Bull. Soc. Ent. Ital., vol. 37, pp. 107-194, 47 figs.

(8) Emery, C., 1912, Ist es für die Wissenschaft wirklich von Interesse, dass alle Formen der Insekten beschrieben und lateinisch benannt werden? — Ent. Mitt., Berlim, vol. 1, pp. 161-163.

(9) Forel, A., 1899, Hymenoptera. III. Formicidae. — Biologia Centrali-Americana, 160 pp., 4 pls.

(10) Forel, A., 1901, Formiciden des Naturhistorischen Museums zu Hamburg. — Mitt. Nat. Mus. Hamburg, vol. 18, pp. 43-82.

(11) Forel, A., 1909, Ameisen aus Guatemala u.s.w., Paraguay und Argentinien. — Deut. Ent. Zs., 1909, pp. 239-269.

(12) Forel, A., 1912, Formicides Nétotropiques. Part I — Ann. Soc. Ent. Belg., vol. 56, pp. 28-49.

(13) Forel, A., 1915, Formicides d'Afrique et d'Amérique nouveaux ou peu connus. II. — Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat., vol. 50, 1914, pp. 335-364.

(14) Mann, W. M., 1916, The ants of Brazil. — Bull Mus. Comp. Zool. Harvard, vol. 60, pp. 399-490, 7 pls.

(15) Mayr, G., 1886, Ueber Eciton-Labidus. — Wien. Ent. Zeit., vol. 5, pp. 115-122.

(16) Reichensperger, A., 1934, Beitrag zur Kenntnis von Eciton lucanoides Em. — Zool. Anz., Leipzig, vol. 106, pp. 240-245, 2 figs.

(17) Santschi, F., 1912, Quelques fourmis de l'Amérique australe. — Rev Suisse Zool., vol. 20, pp. 520-534, 4 figs.

(18) Santschi, F., 1916, Formicides sudaméricains nouveaux ou peu connus. — Physis, vol. 2, pp. 365-399, figs.

(19) Santschi, F., 1920, Formicides Africains et Américains nouveaux. — Ann. Soc. Ent. Fr., vol. 88 (1919), pp. 361-390, 16 figs.

(20) Santschi, F., 1921, Ponerinae, Dorylinae et quelques autres Formicides néotropiques. — Bull. Soc. Vaud Sci. Nat., vol. 54, pp. 81-103.

(21) SANTSCHI, F., 1924, Nouvelles fourmis brésiliennes. — Ann. Soc. Ent. Belg., vol. 64, pp. 5-20.

(22) SANTSCHI, F., 1925, Nouveaux Formicides brésiliens et autres. — Ann. Bull. Soc. Ent. Belg., vol. 65, pp. 221-247.

(23) SANTSCHI, F , 1930, Quelques forumis de Cuba et du Brésil. — Bull. Soc. R. d'Egypte, 1930, pp. 75-83.

(24) SANTSCHI, F., 1934, Fourmis de Misiones et du Chaco Argentin. — Rev. Soc. Ent. Argentina, vol. 6, pp. 23-34, I pl.

(25) SHUCKARD, W. E., 1840, Monograph of the Dorylidae, a family of the Hymenoptera Heterogyna. — Ann. Nat. Hist., vol. 5, pp. 188-202, 258-272, 315-329; app. pp. 396-398

(26) SMITH, F., 1858, Catalogue of Hymenopterous insects in the collection of the British Museum. VI. Formicidae. 216 pp. 14 pls.

(27) SMITH, F., 1859, Catalogue, etc. VII. Dorylidae and Thynnidae. 76 pp., 3 pls.

(28) SMITH, M. R., 1931, Is Eciton mexicanum F. Smith really Eciton pilosus F. Smith? — Jour. N. Y. Ent Soc., vol. 39, pp. 295-298.

(29) WHEELER, W. M., 1900, The female of Eciton sumichrasti Norton, with some notes on the habits of Texan Ecitons. — Amer. Nat., vol. 34, pp. 563-574, 4 figs.

(30) WHEELER, W. M., 1908, The ants of Texas, New Mexico and Arizona. — Bull. Amer. Mus. Nat Hist., vol. 24, pp. 339-485, 2 pls.

(31) WHEELER, W. M., 1921, Observations on army ants in British Guiana. — Proc. Amer. Acad. Arts Sci., vol. 56, pp. 291-328, 10 figs.

(32) WHEELER, W. M., 1925, The finding of the queen of the army ant Eciton hamatum Fabr. — Biol. Bull. Wood's Hole, vol. 49, pp. 139-149, 8 figs

(33) WHEELER, W. M., 1934, Neotropical ants collected by Dr. Elisabeth Skwarra and others. — Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, vol. 77, pp. 157-240, 6 figs.

MEGASPOROGENESIS IN COFFEA ARABICA L.

by

E. A. GRANER

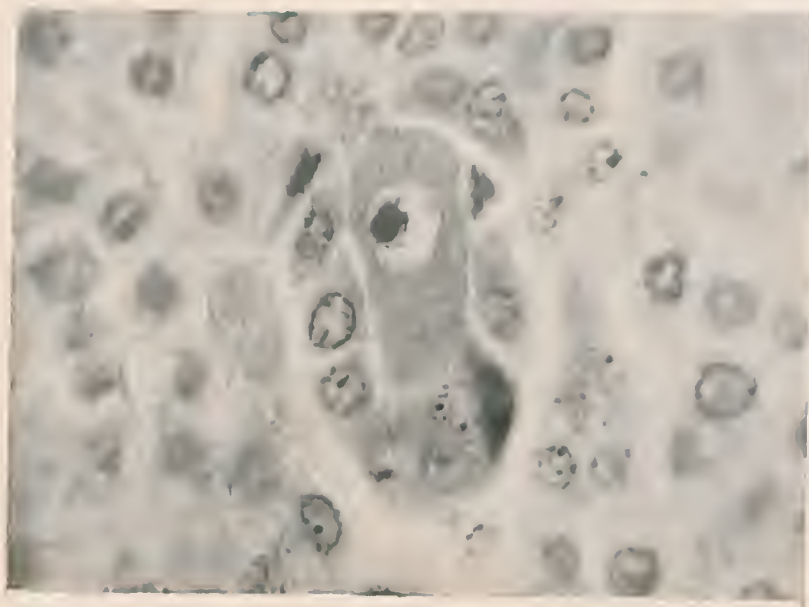
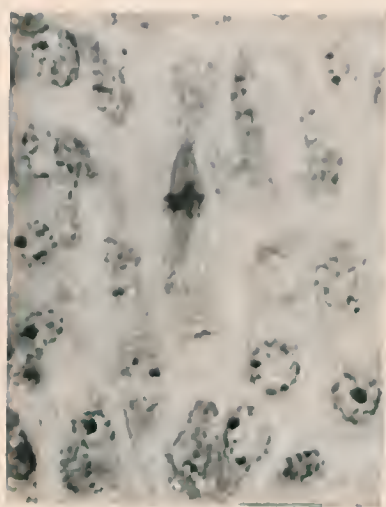
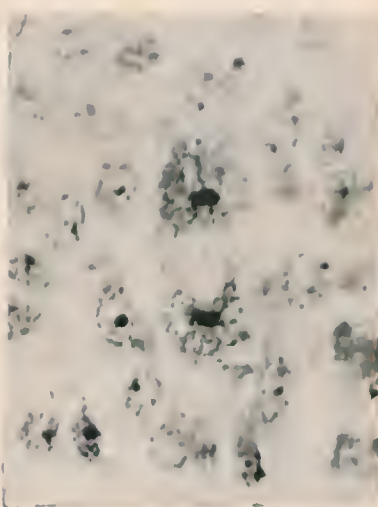
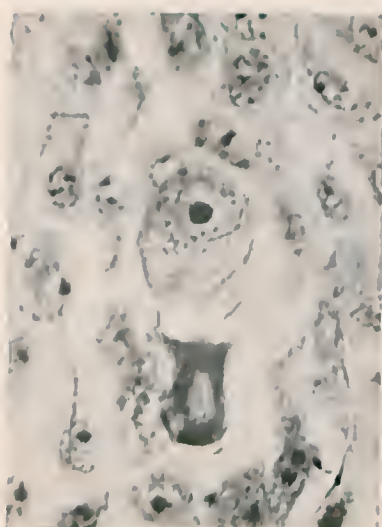
Da Escola Agricola Luiz Queiroz, Piracicaba

(With 2 plates)

The literature on coffee cytology was recently reviewed by KRUG (2). Megasporogenesis in Coffea arabica was described in detail by von FABER (1), who reported that the functional megaspore is micropylar. Recent investigations on material collected at the Agricultural College in Piracicaba however disagree with von FABER's statement. The megaspore mother cell attains its maximum development when the microsporocytes are in synizesis. Both reduction and homotypic divisions are normal, giving rise to four megaspores, with normal cellmembranes, the *chalazal* one becoming the functional embryo-sac cell; the other three megaspores soon degenerate. A typical embryo-sac is formed.

BIBLIOGRAPHY

(1) VON FABER, F. C (**): 1912— Morphologisch-physiologische Untersuchungen an Blüten von Coffea arabica. Annales du Jardin Botanique du Buitenzorg 25: Java.

(2) KRUG, C. A.: 1934 — Beitrag zur Cytologie des Genus Coffea. Der Züchter 6: 166-168.

Megaspore mother cell. — Fig 1 — Sinizesis (X 850). Fig. 2 — Reduction division (X 850). Fig. 3 — Later anaphase (X 850). (Photos E. A. Graner)

Figs. 1 and 2 — Linear row of megaspores. Two are degenerating in fig. 1, and tree in fig. 2 (X 850). Fig. 3 — Illustration of fig. 2 (X 1030).
(Phot. and des. E. A. Graner)

SARCOPHAGIDEOS NEOTROPICOS NOVOS OU POUCO CONHECIDOS (DIPT.)

por

H. DE SOUZA LOPES

(Com 28 figuras)

O presente trabalho se baseia em material do Brasil havendo referencia a duas especies do Chile (*Alaccoprosopa apicalis* Townsend e *Sarcophaga varia* Walker).

A 2.ª parte (1935) do Manual of Myiology do Dr. C. H. TOWSEND permittiu a indentificação de algumas especies deste autor que procuro caracterizar.

Xenoppia erythropyga, n. sp. (Figs. 1-2).

Differe de *X. hypopygialis* Townsend pelo 2.º segmento genital vermelho.

MACHO: — Comprimento total: 5,5 a 7 mm.

Cabeça prateada. Fronte com cerca de 0.35 da largura da cabeça. Vitta frontal tão larga quanto os 0.6 da largura da fronte ao nivel da cerda frontal superior. Cerdas ocellares divergentes e menores que qualquer das cerdas frontaes. Cerda vertical externa pequena, um pouco mais robusta que as cerdas da margem posterior do olho. Frontalia pretos um pouco esbranquiçados nas proximidades do triangulo ocellar, superiormente alargados tornando os parafrontalia muito estreitados nesta região. Ha cerca de 6 cerdas frontaes, a inferior attinge a metade do 2º segmento antennal e apenas 1 ou 2 passam ao nivel da base das antennas. Antennas escuras, o 2º articulo mede cerca de 0.42 do comprimento do 3º. Arista engrossada na base e pubescente nos 0.3 basaes. Parafacialia, com uma só cerda forte proxima do olho, medindo cerca de 0.27 da distancia entre as grandes vibrissas que se acham na margem oral. Palpos e tromba pretos.

Thorax cinzento com as faixas longitudinaes dorsaes pouco nitidas. Ha 3 cerdas dorso centraes postsuturaes e 3 presuturaes. As acrostichaes faltam inteiramente e as prescutellares não se differenciam das microchaetas. Ha 2 cerdas intralares, 3 supralares postsuturaes e 1 presutural; 1 posthumeral; 4 notopleuraes sendo 2 muito reduzidas, 3 sternopleuraes; propleura núa; pteropleura com poucas cerdas. E escutello tem somente 2 longos pares de cerdas lateraes.

Abdomen com 1 par de cerdas medianas marginaes no 4º tergito; 5º com uma serie de cerca de 16 cerdas. Esternitos 1 — 4 com pequenos pêlos em toda a extensão; 5º profundamente fendido e com as margens da fenda parallelas.

Primeiro segmento genital preto com cerca de 6 cerdas na margem posterior, 2º segmento vermelho, com algumas cerdas fortes e irregularmente dispostas, dorsalmente. Forceps vermelhos, não divergentes. Penis muito longo, fortemente chitinizados com prolongamentos apicaes e medianos.

Patas pretas; femur medio com 3 a 4 cerdas longas e espaçadas na face ventral, sem ctenideo. Tibia media com 2 cerdas medianas na face anterior sendo uma dellas extraordinariamente desenvolvida; 2 cerdas medianas pequenas na face posterior. Tibia posterior com 4 cerdas desiguaes na face anterior e 2 na face posterior.

Azas hyalinas, espinho costal muito longo, *r* 4 + 5 com cerdas até a veia transversa. 3º segmento costal cerca de metade do 5º

Femea: — Comprimento *total*: 7 mm.

Semelhante ao macho; fronte tão larga quanto os 0.4 da largura da cabeça. Cerda vertical externa pequena (menor que a metade da cerda vertical interna). 2 cerdas proclinadas na fronte. Segmentos genitaes reduzidos e vermelhos.

Holotypo macho, Rio de Janeiro, 24-V-1936; allotypo femea, Jardim Botanico, Rio de Janeiro, VIII-1934; 2 paratypos, machos, Rio de Janeiro (Jacarépaguá) VIII-1932 e IX-1934.

Um dos paratypos tem o 4.º tergito atrophiado do lado esquerdo, ficando visiveis deste lado sómente 3 tergitos; o esternito correspondente é normal.

Xanthobrachycoma Townsend

Townsend, 1927, Rev. Mus. Paulista, vol. 15, p. 232; 1935, Manual of Myiology, vol. 2, p. 179.

Este interessante genero creado por Townsend e baseado numa femea que este autor capturou em S. Paulo, em flores de *Mikania*, tem o 6.º tergito muito desenvolvido e tão longo quanto os segmentos anteriores do abdomen, a arista é curtamente plumosa na base e os olhos tem coloração verde intensa. Os machos tem o ssegmentos genitaes extraordinariamente desenvolvidos e fortemente convexos. Em ambos os sexos ha fortes cerdas fascio-orbitaes e as cerdas frontaes são divergentes abaixo da base das antennas.

Xanthobrachycoma analis Townsend (Figs. 3-8).

Townsend, 1927, Rev Mus. Paulista, vol. 15, p. 365.
Mesothyrsia bicoloricauda Enderlein, 1928, Konovia, vol. 7, p. 151. — Townsend, 1931, Revista de Entomologia, vol. 1, p. 73.

Townsend examinou os typos da especie de Enderlein (3 machos do Museu de Berlim) e verificou tratar-se de *X. analis* Townsend.

Macho: — Comprimento total: — 11 a 14 mm.,

Fronte amarello-clara com sombreado escuro, mede 0.18 da largura da

cabeça. A vitta frontal é preta, opaca, estriada na metade anterior; o triangulo ocellar é mais claro e tem reflexos prateados, a parafrontalia é muito estreita posteriormente. A vitta frontal mede 0.66 da largura da fronte ao nivel da cerda frontal superior. As cerdas ocellares são finas, longas e parallelamente dispostas. A cerda vertical externa mede cerca da metade da vertical interna, no emtanto é pouco mais longa que as cerdas da fileira postocular que tambem são longas. Ha 14 ou 15 cerdas frontaes sendo que as 4 inferiores estão situadas abaixo da base das antennas e neste ponto a fileira frontal diverge. Ha pequenos pêlos irregulares na parafrontalia. As antennas são escuras, o 2º articulo mede cerca de 0.62 do comprimento do 3º. A arista é curtamente plumosa nos 0.38 basaes e mede quasi 3 vezes o comprimento do 3º articulo antennal. Ha 3 a 4 cerdas fortes orbitarias na face acompanhadas de pêlos menores. A facialia mede 0.4 da distancia entre as grandes vibrissas. Occiput e genas pretos com reflexos prateados. Palpos pretos

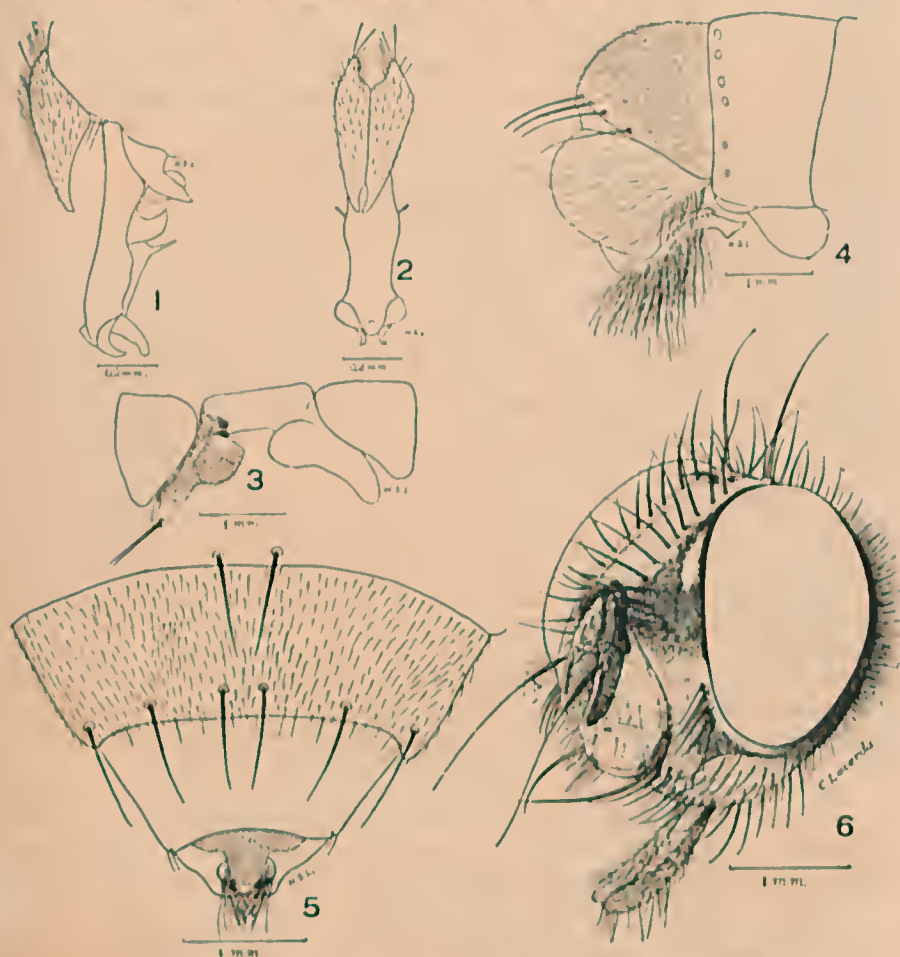



Fig. 1. *Xenoppia erythropyga*, n. sp, genitalia domacho, vista lateral. — Fig. 2. *Idem*, vista dorsal. — Fig. 3. *Xanthobrachicoma analis* Townsend, 5º esternito abdominal do macho. — Fig. 4. *Idem*, segmentos genitaes do macho, vista lateral. — Fig. 5. *Idem* genitalia da femea, vista dorsal. — Fig. 6. *Idem*, cabeça do macho.

Thorax preto com manchas prateadas, as 3 listas longitudinaes do mesoscutum são muito largas e a mediana attinge o escutello. Ha 3 cerdas dorsocentraes postsuturaes sendo a ultima mais robusta que as 2 primeiras; 3 presuturaes dorsocentraes; acrostichaes anteriores mal differenciadas das microchaetas, prescutellar presente; 2 intralares distanciadas uma da outra e subiguaes; 3 supralares postsuturaes e 1 presutural; humeraes 3; posthumeral 1; 4 notopleuraes; 3 sternopleuraes; 2 lateraes escutellares, 1 par preapical e um apical pequeno e cruzado. Propleura núa, proesternum com pequenos pêlos claros.

Abdomen preto com manchas prateadas nas margens anteriores dos tergitos. Tergitos 2 — 4 somente com cerdas lateraes; o 5º tergito tem cerdas em toda margem, mas ha 3 ou 4 cerdas mais longas lateralmente e um par mediano, erecto differenciando-se das demais que são mais finas e repousam sobre o 1º segmento genital. O 2º esternito tem pêlos muito longos e finos que o cobrem inteiramente; no 3º estes pêlos se dispõe somente nos lados, permanecendo o terço mediano somente com pêlos curtos; o 4º esternito é coberto de pêlos curtos tendo alguns mais longos somente na margem lateral; o 5º esternito é inteiramente dividido, as margens lateraes são divergentes, ha um lobo interno inteiramente coberto de espinhos curtos em cada lado do esternito e as suas margens posteriores, que são alongadas, têm 1 ou 2 cerdas muito longas.

O 1º segmento genital é muito desenvolvido (mais longo que o 5º tergito) preto brilhante, coberto de pequenos pêlos em toda a extensão e tem cerca de 10 cerdas na margem posterior, quasi tão longas quanto as da borda do ultimo tergito abdominal. O 2º segmento é tambem muito grande, amarello-vivo, muito brilhante e tem pêlos esparsos lateralmente. Forceps pretos curvos, com os 2 terços basaes cobertos por pêlos muito longos. Pinça interna posterior preta, larga, pontuda e com uma pequena cerda proxima do apice; pinça interna anterior preta, extraordinariamente alargada, concava pelo lado externo tendo dorsalmente muitos pêlos claros. Penis arredondado e liso dorsalmente e no apice com a face posterior cheia de prolongamentos afinados.

Femur anterior com uma fileira dorsal de cerdas e outra ventral; femur medio com 3 ou 4 cerdas fortes medianas na face anterior; face posterior com 2 fortes cerdas apicaes; face ventral com 2 series de cerdas e pêlos longos e dirigidos para traz na metade basal; o femur posterior tem 1 serie de cerdas muito fortes na face dorsal; 1 outra serie igualmente desenvolvida na face anterior junto a borda superior; a face ventral tem cerdas fortes e villosidade muito longa. A tibia anterior tem 2 cerdas subbasaes na face anterior e uma mediana na face posterior; a tibia média tem 2 cerdas medianas na face anterior, 3 na face posterior e 1 na metade apical da face ventral; a tibia posterior tem 2 cerdas na face anterior, 2 na posterior, uma na face ventral e possue longa villosidade.

Azas hyalinas, o terceiro segmento costal é do mesmo comprimento do 5º, *r* 2 — 3 tem cerdas até quasi o meio do comprimento até a nervura transversa. Calypteros brancos, o inferior tem uma mancha escura muito nitida no centro e as margens lateraes externas têm pêlos longos e escuros.

Femea: — Comprimento total: 10-11 mm.

Semelhante ao macho, a fronte mede 0.26 da largura da cabeça; a vitta frontal mede 0.63 da largura da fronte ao nivel da cerda frontal superior. Cerda vertical externa quasi do mesmo comprimento da interna.

Quarto tergito abdominal com 1 par de cerdas medianas que são menores que as lateraes mas que se differenciam facilmente das demais cerdas da margem. Esternitos abdomaes 2 e 3 com poucos pêlos curtos e

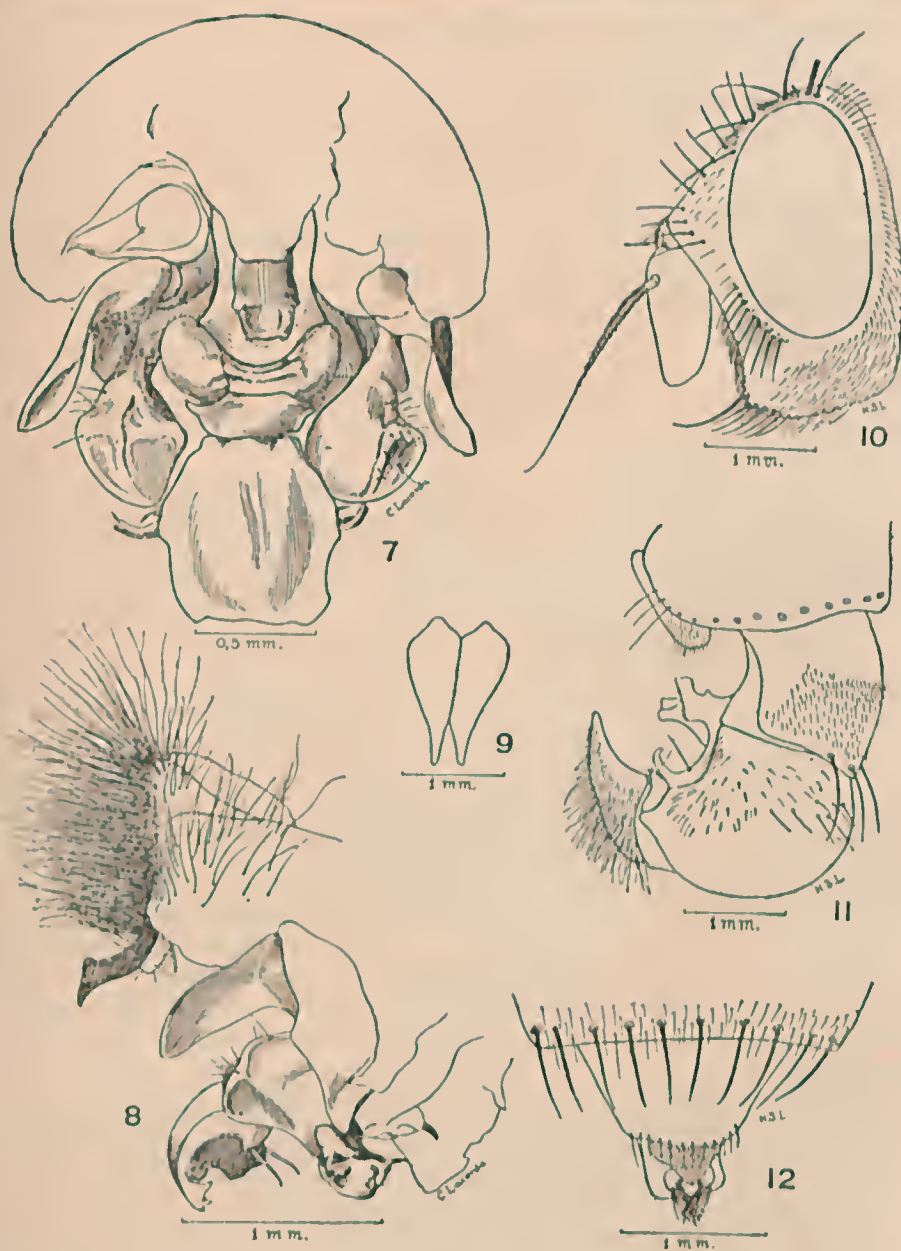



Fig. 7. *Xanthobrachicoma analis* Townsend, penis e pinças internas, vista dorsal. — Fig. 8. *Idem*, genitalia do macho, vista lateral. — Fig. 9. *Alaccoprosopa apicalis* Townsend, forceps, vista dorsal. — Fig. 10. *Idem*, cabeça da femea. — Fig. 11. *Idem*, genitalia do macho, vista lateral. — Fig. 12. *Idem*, genitalia da femea, vista dorsal.

1 par de cerdas, uma de cada lado, junto á margem posterior. Primeiro tergito genital muito grande, amarello, liso e brilhante, com pêlos pequenos somente nas margens lateraes

Patas como nos machos, faltam as cerdas da face anterior do femur posterior e villosidade dos femures.

Redescripto de 6 machos e 3 femeas capturados pelo Snr. Frederico Lane em Campo do Jordão, 16-XII-1935; 6-I-1935 e 16-I-1935 em flores de Gravatá ou Caraguatá do campo, *Eryngium* sp. (*Umbellifera*); 2 machos da Serra do Caparaó — Espirito Santo, 22-II-1915, na collecção do Dr. Adolpho Lutz, Instituto Oswaldo Cruz.

Alaccoprosopa Townsend

Townsend, 1934, Revista de Entomologia, vol. 4, p. 202; 1935, Manual of Myiology, vol. 2, p. 180.

Um genero proximo de *Xanthobrachycoma* Townsend. A arista é pubescente e fortemente engrossada na base. Ha fortes cerdas facio-orbitaes. O 1.º tergito genital da femea é muito desenvolvido. Não ha cerdas em r_1.

Alaccoprosopa apicalis Townsend. (Figs. 9-12).

Townsend, 1934, Revista de Entomologia, vol. 4, p. 202.

Macho (indescripto): — Comprimento total: 13 mm.

Cabeça cinzento prateada com reflexos escuros. Fronte cerca de 0.2 da largura da cabeça. Vitta frontal tão larga quanto os 0.66 da largura da fronte. Cerdas ocellares grandes, divergentes. Cerda vertical externa do mesmo comprimento que as cerdas da margem posterior do olho. Fronte preta, finamente estriada em toda a extensão. As cerdas frontaes (cerca de 12) attingem o nivel da metade apical do 2º articulo antennal e somente 2 passam abaixo da base das antennas. Parafrontalia com numerosos pêlos pequenos e irregulares. O 2º articulo antennal mede cerca de 0.4 do comprimento do 3º. Parafacialia tão largos quanto 0.3 da distancia entre as grandes vibrissas que se encontram immediatamente acima da margem oral. Ha algumas fortes cerdas facio-orbitaes dispostas irregularmente, sem formar uma só fileira.

Thorax cinzento com 5 faixas longitudinaes dorsaes, a mediana é a mais larga e nitida, com uma mancha amarellada logo atráz do humero e outra no centro da mesopleura Ha 3 cerdas dorsocentraes postsuturaes de igual tamanho e geralmente distanciadas, e, 3 presuturaes; 3 humeraes; 2 posthumeraes; 2 intralares; 3 postsuturaes supralares e 1 presutural; 4 notopleuraes bem distinctas e 3 sternopleuraes.

Abdomen cinzento com pollinosidade prateada, no centro ha uma linha longitudinal preta muito nitida: Lateralmente os tergitos 3 a 5 têm uma mancha amarellada, nitida que estabelece forte contraste com a coloração do resto do abdomen. Nos tergitos 2 a 4 ha somente cerdas lateraes; o 5º tergito tem uma série de cerdas na margem. Esternitos abdominaes muito largos com pêlos pequenos no centro e mais longos nas margens lateraes e posteriores. Quinto esternito inteiramente fendido, com um lóbo basal interno coberto de pêlos claros e com um polongamento apical arredondado.

Primeiro segmento genital preto brilhante com pêlos esparsos e uma mancha prateada no dorso. 2° segmento vermelho com alguns pêlos na margem basal e lateralmente. Forceps amarellos, pêlulos com o apice escurecido. Pença accessoria muito reduzida amarella, pinça posterior interna muito curva com uma cerda na metade basal. O resto da genitalia foi quebrado no unico exemplar macho que tenho na collecção.

Patas pretas, o femur posterior tem uma série de cerdas dorsaes, uma série na face anterior junto do dorso; e a face ventral tem cerdas e pêlos longos. A tibia anterior tem 2 cerdas na metade basal da face anterior e 1 na metade apical da face posterior; tibia média com 2 fortes cerdas medianas na face anterior, 3 na face posterior sendo que as 2 mais proximas do apice estão no mesmo plano, e uma cerda preapical na face ventral. A tibia posterior tem 2 cerdas na face anterior e 2 na face posterior além de uma outra na metade apical da face ventral e de pêlos um pouco mais longos que o diametro da tibia.

Azas hàalinas, *r* 4 — 5 com cerdas até a metade do comprimento da base á nervura transversa, 3° segmento costal um pouco mais longo que o 5°; 6° cerca de ¼ do comprimento do 3°

Femea: — Comprimento total: 10 mm.

Semelhante ao macho: fronte cerca de 0.34 da largura da cabeça. Arista engrossada e pubescente em cerca de 0.38 do seu comprimento; não ha vestigio do par de cerdas apicaes do escutello que é muito reduzido no macho.

O tergito genital é vermelho muito desenvolvido e tem cerdas em toda a margem. O femur posterior não tem cerdas na face anterior. A tibia posterior não tem pêlos longos.

Um macho e uma femea de Las Mercedes — Chile II-1932, Prof. F. Ruiz leg.

O exemplar typo é provenlente de Concepcion — Chile. E' uma femea de 7 mm.

Deixo assignalados os meus agredecimentos ao Prof. F. Ruiz pelos valiosos Sarcophagideos chilenos que teve a bondade de me enviar.

Sarcophagula Wulp

Wulp, 1887, Tidschr. voor Entom. vol. 30, p. 173. — Brauer et Bergenstamm, 1891, Zweif. Kais. Mus. Wien. pt. 5, p. 110 (414); 1893, pt. 6, p. 76 (164). — Twonsend, 1892, Ann. N. Y. Acad Sci. vol. 7, p. 30. — Wulp, 1896, Biol. Centr. Amer. Dipt. 2, p. 289. — Coquillet, 1910, Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 37, p. 602. — Aldrich, 1916, Sarcophaga and allies, p 39. — Townsend, 1927, Rev. Mus. Paulista, vol. 15, p. 220. — Enderlein, 1928, Arch. Klass. phyl. Entom., vol. 1, p. 31. — Aldrich, 1930, Proc. U S. Nat. Mus., vol. 78, art. 12, p. 11. — Hall, 1933, Bull. Amer. Mus , vol. 61, p. 262. — Curran, 1934, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. 66, p. 178. — Townsend, 1935, Manual of Myiology, vol. 2, p. 178.

Wulp (1887) descreveu este genero no qual incluiu varias especies de Fabricius, Thomson e de Wiedemann, caracterizando principalmente pelas nervuras da aza da qual dá uma figura. A nervura transversa posterior (*m-m*) é recta e se encontra mais proxima de *r-m* que em *Sarcophaga*. As nervuras *r* ²⁻³ e *r* ⁴⁻⁵ correm

parallelas e não são sinuosas. Ha um forte espinho costal. As cerdas dorso centraes são bem desenvolvidas, os segmentos genitaes pequenos e as manchas do thorax e do abdomen pouco acentuadas. Isto se conclue da descripção de WULP, não se referindo este autor ás cerdas fronto-orbitaes reclinadas em ambos os sexos o que actualalmente constitue um caracter de grande importancia. WULP poderia ter incluido neste genero especies sem o ultimo caracter citado.

Enumera as seguintes especies: *Sarcophaga occidua* Fabr., *S. canescens* Thom., *S. brevispina* Thom., *S. genalis* Thom., *S. pallicrus* Thom., *S. despecta* Thom. (descriptas em Eug. Resa), *S. callida* Wied., *S. surinamensis* Wied., *S. terminalis* Wied., *S. amata* Wied., *S. sugens* Wied., *S. obsoleta* Wied. e *S. parvula* Wied. todas sul americanas, com excepção de *S. pallicrus* Thom. proveniente da Australia.

BRAUER et BERGENSTAMM (1891) enumeram as mesmas especies que Wulp.

TOWNSEND (1892) no seu "Catalogue of the described South American Species of Calyptrate Muscidae" enumera as especies referidas por Wulp dando a bibliographia completa.

WULP (1896) acrescenta aos caracteres por elle enumerados no primeiro trabalho a presença de cerdas fronto-orbitaes nos machos e descreve 3 especies novas: *S. imbecilla* Wulp, *S. canuta* e *S. tenuis* Wulp, todas provenientes do Mexico. Como caracter das duas ultimas especies assignala Wulp a apparente ausencia de cerdas em r^{4-5}.

COQUILLET (1910) designou o typo do genero *Musca occidua* Fabr. a primeira das especies referidas na descripção original.

ADRICH (1916) considera as 3 especies descriptas por Wulp em 1896 como synonymas de *S. occidua* Fabr., collocando tambem nesta especie *Sarcophiloides puela* Williston, 1896.

ALDRICH (1930) examinou os typos de FABRICIUS, THOMSON e WIEDEMANN e disse a proposito de *Sarcophaga calida* Wied.: "Not seen. Van der Wulp, in establishing the genus *Sarcophagula*, said that the following Sarcophagas of Wiedmann apparently belong in it: *calida*, *surinamensis*, *terminalis*, *amata*, *sugens*, *obsoleta*, and *parvula*. BRAUER and BERGENSTAMM referred all these species to *Sarcophagula* without question in their Zweiflügler des Kaiserlichen Museums zu Wien (pt. 5, 1891, p. 414). As I have never made out more than the one species *occidua* Fabricius as belonging to the genus, the species listed are quite likely all synonyms; this is true of *parvula* and *sugens*, the only ones I have seen."

No material que tenho do Brasil encotnrei varias especies deste genero e por isso não posso concordar com a opinião de Aldrich. Além disso Wulp e Brauer et Bergenstamm incluiram em *Sarcóphagula* especies de generos diversos e portanto as especies de Wiedmann devem ser mantidas. Naturalmente constituiram especies irreconheciveis até que se examinem os typos. Entre as especies que tenho na collecção algumas dellas têm 1 par de cerdas medianas no 3.º segmento abdominal. Townsend em 1927 (Rev. Mus. Paulista, vol. 15, p. 220) creou o genero *Pseudosarcophagula* (typo *P. brasiliensis* Townsend, 1927) que separa na chave de 1935 (Man. Myiol. vol. 2, p. 178) de *Sarcophagula* Wulp por ter cerdas medianas marginaes erectas no 3.º segmento abdominal. Em 1931 (Rev. Ent. vol. 1, p. 78) este autor colloca *Desvoidiella aurata* Enderlein 1928 como synonyma de *P. brasiliensis* Townsend 1927, tendo examinado o typo.

E' provavel que o genero de Townsend seja synonymo de *Sarcophagula* e mais uma especie deve ser incluida neste genero: *S. brasiliensis* (Townsend).

Sarcophagula occidua Fabricius.

Musca occidua Fabricius, 1794, Entom. Syst., vol. 4, p. 315; 1805, Syst. Autl., p. 288
Sarcophaga occidua Wiedemann 1830, Auss. Zweifl. Insect., vol. 2, p. 368.
Sarcophagula occidua Wulp, 1887, Tidschr. voor Ent., vol. 30, p. 174. — Brauer et Bergenstamm, 1891, Zweifl. Kais. Mus. Wien., pt. 5, p. 110 (414). — Aldrich, 1916, Sarcoph. and allies, p. 40, fig. 9, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 78, art. 12, p. 2. — Hall, 1933, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. 66, p. 262.
Sarcophaga sugens Wiedemann, 1830, Auss. Zweifl. Insect , vol. 2, p. 367, n. 28. — Aldrich, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 78, art. 12, p. 12.
Sarcophaga parvula Wiedemann, 1830, Auss. Zweifl. Ins., vol. 2, p. 368, n. 30. — Aldrich, 1930, Proc. U. S Nat. Mus., vol. 78, art. 12, p. 12.
Sarcophaga parva — Walker 1852, Dipt. Saund. p. 321. — Aldrich, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 78, art. 12.
Sarcophaga despecta Thomson, 1869, Eugen Resa, p. 540. — Aldrich, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 78, art. 12, p. 29.

Aldrich examinou os typos destas especies e considera-se synonymas. Em 1916 publicou um desenho da genitalia de *S. occidua* pelo qual pode ser reconhecida a especie.

Os exemplares typos de *occidua* Fabr. não foram redescriptos, Aldrich examinou 2 femeas de Copenhagen que aparentemente não eram typos mas que concordam com a descripção de Fabricius.

Engel em 1931 (Konowia vol. 10, p. 140, fig. 5) publica um desenho de genitalia que não concorda com o desenho de Aldrich; é evidente que se trata de outra especie; obteve material da Argentina e da Bolivia.

Distribuição geographica: — "America meridionalis Insulis" (Fabricius) "Westindien" (Wiedemann, *occidua*); Cuba, Florida,

Porto Rico, Panamá, Jamaica (ALDRICH 1916); Brasilien (WIEDEMANN, *sugens* e *parvula*) Pará, Brasil, (WALKER); Panamá (THOMSON).

ESPECIES ACTUALMENTE IRRECONHECIVEIS

Sarcophagula obsoleta Wiedemann.

WIEDEMANN, 1830, Auss. Zweifl. Ins., vol. 2, p. 367; G. Tos, 1894, Ditt. del Messico, pt. 3, p. 68; ALDRICH.

Uma pequena femea que pode ser *Sarcophagula;* proveniente de "Westindien".

Sarcophagula puella Williston.

Sarcophiloides puella WILLISTON 1896, Trans. Ent. Soc. London, p 361, pl. 12, fig. 120 bis; ALDRICH, 1916, Sarcophaga and allies, p. 40.

ALDRICH (1916) considera esta especie como synonyma de *S. occidua* Fabr. Pela descripção e pela figura (cabeça do macho) de WILLISTON se pode concluir que de facto é uma *Sarcophagula,* mas a identidade especifica das especies só poderá ser firmada pelo exame da genitalia do typo de WILLISTON.

Sarcophagula imbecilla Wulp.

WULP, 1896, Biol. Centr. Amer. Dipt. 2, p. 289. — ALDRICH, 1916, Sarcophaga and allies, p. 40.

ALDRICH (1916) considera esta especie como *S. occidua* Fabricius apenas pela descripção de WULP. Na chave do trabalho original esta especie é separada das duas outras descriptas em seguida por apresentar cerdas na 3.ª veia longitudinal. Naturalmente as 3 especies têm esse mesmo caracter que não foi visto pelo autor em *canuta* e *tenuis.* Aliás WULP diz a proposito de *canuta*: "third vein apparently without bristles". O que separa esta especie das demais, pela descripção de WULP é a ausencia de 1 par de cerdas marginaes no 3.º segmento abdominal.

Sarcophagula canuta Wulp.

WULP, 1896, Biol Centr. Amer. Dipt., vol. 2, p. 289, pl. 7, fig. 12 e 12 a. — ALDRICH, 1916, Sarcophaga and allies, p. 40.

Segundo a descripção de WULP e a figura (abdomen de perfil, n. 12 a) se conclue que esta especie tem um forte par de macrochaetas marginaes medianas no 3.º segmento abdominal (*Pseudosarcophagula* Townsend?).

Sarcophagula tenuis Wulp.

WULP, 1896, Biol. Centr. Amer. Dipt. 2, p. 290. — ALDRICH, 1916, Sarcophaga and allies, p. 40.

WULP caracteriza esta especie pelas cerdas marginaes do 3.º segmento abdominal como *S. canuta*, differindo desta especie pela côr da vitta frontal que é vermelha em *tenuis* e preta em *canuta*.

Sarcophagula pernana Townsend.

TOWNSEND, 1911, Ann. Ent. Soc. Amer., vol. 4, p. 139 (nomen nudum); 1912, Proc. U | S. Nat. Mus., vol. 43, p. 358.

TOWNSEND descreve esta especie do Perú, sómente de femeas.

ESPECIES INDEVIDAMENTE INCLUIDAS NO GENERO SARCOPHAGULA WULP.

Sarcophaga calida Wiedemann.

WIEDEMANN, 1830, Auss. Zweift. Ins., vol. 2, p. 366, n. 24; ALDRICH, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 78, art. 12, p. 12.

Pela descripção de WIEDEMANN se pode concluir que esta especie pertence ao genero *Nephochaetopteryx* Townsend a que neste mesmo trabalho me refiro.

Tem a cabeça dourada, genitalia preta e azas manchadas (Flügel bräunlich zumal am Ende des Rippenfeldes), comprimento 2 1/3 linhas. Uma femea do Brasil.

Sarcophaga surinamensis Wiedemann.

WIEDEMANN, 1830, Auss. Zweifl. Ins. vol. 2, p. 366, n.º 25; — ALDRICH, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 78, art. 12, p. 12.

WIEDEMANN compara, quando descreve com *S. calida* e portanto deve ter a cabeça amarellada não sendo *S. occidua* por esta razão. A genitalia é vermelha. Não deve pertencer ao genero *Sarcophagula*. Um macho e 1 femea de Surinam.

Sarcophaga terminalis Wiedemann.

WIEDEMANN, 1830, Auss. Zweifl. Ins., vol 2, p. 366. — ALDRICH, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 78, art. 12, p. 12.

Uma especie com os segmentos genitaes amarello avermelhados com uma faixa escura. 2 1/3 linhas do Brasil.

Provavelmente esta especie não é uma *Sarcophagula* e a descripção que WIEDEMANN dá para os segmentos da genitalia é exactamente o que se observa com a especie descripta por ENGEL em 1931 (Konowia 10 p. 147, fig. 15) como *Sarcophaga varia* Walker. ALDRICH quando examinou o typo da especie de WALKER (1930, Proc. U. S. Nat. Mus. 78, art. 12, p. 14) publicou um desenho da genitalia. Exemplares que possuo do Chile (Prof. F. RUIZ leg.) e de Argentina concordam exactamente com o desenho de ALDRICH: ha uma extraordinaria assymetria nas peças da genitalia. Os exemplares communs no litoral brasileiro pertencem a especie figurada dos ENGEL.

Do Brasil não conheço outra especie com este caracter senão a especie que ENGEL descreveu como *S. varia* Walk. A vitta frontal é avermelhada.

Sarcophaga amata Wiedemann.

WIEDEMANN, 1830, Auss. Zweifl. Ins., vol. 2, p. 367. — ALDRICH, 1930, Proc. U. S Nat. Mus., vol. 78, art. 12, p. 12. — TOWNSEND, 1931, Rev. Ent., vol. 1, p. 75.

Pela descripção de WIEDMANN verifica-se que não é uma *Sarcophagula*, tem a genitalia avermelhada. Comprimento 2 1/3 linhas da America do Sul. TOWNSEND considera esta especie como *Acridiophaga lambens* WIEDMANN.

Sarcophaga canescens Thomson.

THOMSON, 1869, Eugen. Resa p. 539. — WULP, 1887, Tijdschr. v. Entom., vol. 30, p. 174. — TOWNSEND, 1892, Ann. N. Y. Acad. Sci., vol 7, p. 30. — ALDRICH, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 78, art. 12, p. 28.

ALDRICH examinou o typo, 1 femea do Rio de Janeiro verificando tratar-se de *Tricharaca scatophagina* Thomson.

Sarcophaga brevispina Thomson.

THOMSON, 1869, Eugen. Resa, p. 539. — ALDRICH, 1930, Proc. U S. Nat. Mus., vol. 78, art. 12, p. 29.

ALDRICH examinou o typo: 1 femea do Rio de Janeiro. E' *Sarothromyia femoralis* SCHINER.

Sarcophaga genalis Thomson.

THOMSON, 1869, Eugenies Resa, p. 539. — ALDRICH, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 78, art. 12, p. 29.

Synonymo de *Sarcophaga rapax* WALKER de accordo com ALDRICH que examinou o typo: 1 femea do Brasil.

Sarcophaga pallicrus Thomson.

THOMSON, 1869, Eugen Resa, p. 539. — WULP, 1887, Tidschr. voor Entom., vol. 30, p. 174. — TOWNSEND, 1892, Ann. N. Y. Acad. Science, vol. 7, p. 30. — JOHNSTON ET HARDY, 1923, Proc. Linn. Soc. New South Wales, vol. 48, p. 128.

TOWNSEND cita esta especie no catalogo como sul-amemricana. WULP quando a inclue no genero *Sarcophagula* diz ser da Australia. JOHNSTON et HARDY consideram como especie irreconhecivel e dizem: "This species has been placed provisionally by Van der Wulp under *Sarcophagula*. Its small size suggeste *Helicobia australis*, but the original description seems to indicate that it is not a Sarcophagid fly".

GENERO **Nephochaetopteryx** Townsend

TOWNSEND, 1934, Revista de Entomologia, vol. 4, fasc. 2, p. 203; 1935, Manual of Myiology, vol. 2, p. 178.

TOWNSEND (1934) descreve este genero collocando-o proximo de *Micronotochaeta*. Em 1935 considera este genero na tribu *Agriini* e *Micronotochaeta* em *Stephanostomatini*.

E' um genero muito caracteristico pela presença de cerdas em todo o comprimento de r_1. Os puparios têm a abertura estigmatica posterior situada numa espaçosa cavidade fracamente concava e cercada de papilas muito salientes. Os machos apresentam 2 pares de cerdas proclinadas na fronte. A cerda vertical externa mede cerca de metade da vertical interna. Pequenas especies com a cabeça e o thorax intensamente amarellos e azas por vezes fortemente infuscadas.

Sarcophaga calida WIEDMANN 1830 (Auss. Zweifl. Ins. vol. 2, p. 366) foi considerada por ALDRICH, 1930 (Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 78, art. 12, p. 11) como *Sarcophagula occidua* FABRICIUS. Pela descripção original se conclue que tem a cabeça e o thorax dourados e as azas manchadas, sendo muito provavel que se trate de uma especie do presente genero. Foi descripta de uma femea do Brasil.

Especie typo: *N. pallidiventris* TOWNSEND 1934 — Rio Tapajoz.

CHAVE DAS ESPECIES

1 Abdomen sem pollinosidade amarella 2
— Abdomen com pollinosidade amarella 3
2. Forceps rectos na base com a extremidade dobrada para frente
N. affinis, n. sp.
— Forceps com lóbo basal muito desenvolvido tendo a parte apical concava na face posterior .... *N. cyaneiventris*, n. sp.
3. Palpos amarello-claros .... *N. flavipalpis*, n. sp.
— Palpos escurecidos 4
4. Facialia medianamente esbranquiçados .... *N. orbitalis* Curran
— Facialia inteiramente da mesma côr que o restante da cabeça ....
N. pallidiventris Townsend.

Nephochaetopteryx pallidiventris Towsend. (Figs. 13-14).

TOWNSEND, 1934, Revista de Entomologia, vol. 4, fasc. 2, p. 203.

Pela diagnose de TOWNSEND verifica-se que esta especie, da qual só descreveu a femea, tem a fronte com 0.3 da largura da cabeça, abdomen com pollinosidade amarellada e palpo amarello escuro.

Tenho cinco especies deste genero, 3 dellas apresentam o abdomen com a coloração descripta por TOWNSEND: uma *N. orbitalis* Curran tem a fronte mais larga na femea (0.34 da largura da cabeça); outra *N. flavipalpis* n. sp. têm os palpos amarellos e muito claros e a fronte mais larga. Considero a terceira destas especies como sendo *N. pallidiventris* TOWNSEND que tem o conjunto de caracteres assignalados na diagnose original, apesar de uma pequena differença nas faixas escuras da margem posterior dos tergitos abdominaes 3 a 5. Diz TOWNSEND que estas faixas vão augmentando

de largura gradativamente de base para o apice do abdomen. Nos meus exemplares não se nota grande differença na largura destas faixas.

Macho (indescripto). — Fronte de 0.32 a 0.36 da largura da cabeça, de cor intensamente amarella.

Cerdas ocellares bem desenvolvidas. Vertical externa cerca de 0.5 da vertical interna. Vitta frontal 0.4 da largura da fronte ao nivel da cerda frontal superior. Cerdas frontaes em numero de 6 ou 7, attingindo o nivel do terço superior do 2º articulo antennal. Ha uma cerda reclinada fronto orbital e 2 cerdas proclinadas sendo a superior muito pequena. Antennas pardo escurecidas, o 2º articulo mede cerca de 0.33 do comprimento do 3º. Arista longamente plumosa em cerca de 0.7 de sua extensão. Parafacialia tão largos quanto 0.2 da distancia entre as grandes vibrissas que se acham logo acima da margem oral. Facialia com cerdas no terço inferior. Genas com cerca de 0.11 da maxima comprimento do olho

Thorax intensamente amarello com excepção da parte inferior das pleuras que é cinzenta. Ha 4 cerdas dorsocentraes sendo as 2 anteriores pequenas; 2 ou 3 pequenas dorsocentraes presuturaes; acrostichaes mal differenciadas, 1 par prescutellar; 3 humeraes, 2 posthumeraes; 3 intra-lares sendo as 2 anteriores pequenas; 3 supralares postsuturaes e 2 pre-suturaes; 2 notopleuraes fortes acompanhadas de outras duas intercaladas e muito reduzidas; 2 lateral-scutellares e 1 par preapical. Trez esterno-pleuraes sendo a mediana menor do que as outras.

Abdomen cinzento com pollinosidade amarella na margem anterior dos tergitos, sendo que lateralmente ha uma região maior, desta cor, do que no dorso. O resto dos tergitos é preto brilhante. O 2º tergito abdominal tem cerdas lateraes, o 3º e o 4º têm cerdas marginaes em toda a extensão, e o 5º apresenta tambem uma série de cerdas em toda margem, de maior desenvolvimento do que as cerdas dos segmentos anteriores. Esternitos 1 a 3 com pequenos pêlos em toda a superficie, 4º com 2 tufos de cerdas fortes na metade posterior; o 5º esternito é fendido mas as margens desta fenda não são divergentes.

Femur médio com 2 cerdas medianas na face anterior; 2 preapicaes na face posterior; ha 2 séries de cerdas na face ventral sendo que a série mais proxima da face posterior tem uma cerda na metade basal que é extraordinariamente alongada e apicalmente termina formando um ctenidium. A tibia anterior tem uma cerda mediana na face anterior e outra na face posterior. A tibia média tem 2 cerdas medianas e uma sub-basal na face posterior; a face anterior não apresenta nenhuma cerda.

Azas com uma forte mancha enegrecida na metade apical de R^{1} e que se continúa abaixo de r^{2+3} e com as nervuras apicaes transversas tambem enegrecidas.

Femea: — Semelhante ao macho.

Fronte medindo de 0.30 a 0.31 da largura da cabeça. Nos meus exemplares a fronte da femea é menos larga que a do macho. Esternitos abdominaes com pellos finos tendo cerdas mais fortes na margem posterior.

Nove machos e 3 femeas do Rio de Janeiro, Jardim Botanico 26-7-1935 provenientes de uma unica femea.

A cultura desta especie foi feita em Agar + sôro normal de

cavallo tendo obtido larvas a 9-7-1935 que chrysalidaram em 16-7-1935 e deram os primeiros adultos a 26-7-1935.

Os puparios são muito semelhantes aos da especie seguinte.

O typo é proveniente do Rio Tapajoz.

Nephochaetopteryx orbitalis Curran. (Figs. 15-18).

Sarcophagula orbitalis Curran, 1934, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. 64, p. 478, fig. 35.

Curran descreveu esta especie de Kartabo, Guayana Ingleza, de um macho. Collocou-a em *Sarcophagula* Wulp. com alguma duvida achando que talvez constituisse um genero a parte. Obtive 2 culturas desta interessante especie e não tive duvida em identificar os meus exemplares á especie de Curran dada a forma muito caracteristica do forceps.

Acrescento á descripção de Curran alguns caracteres do macho e descrevo a femea.

Macho: — Fronte e face amarello dourada sendo a parafacialia muito mais clara no centro, o que distingue esta especie de *N. pallidiventdia* Townsend.

Fronte com 0.27 a 0.33 da largura da cabeça (medida de 6 exemplares).

Abdomen cono na especie typo. Esternito 4 sem tufos de cerdas pretas havendo somente cerdas mais fortes na margem posterior.

Patas como em *N. pallidiventris* Townsend, sendo que o femur medio não tem uma cerda tão extraordinariamente desenvolvida.

Femea: — Fronte com 0.35 a 0.35 da largura da cabeça, sendo portanto de fronte mais larga do que o macho o que não acontece com *N. pallidiventris* Townsend.

As differenças que encontrei entre as femeas de *N. pallidiventris* e *N. orbitalis*, além da maior largura da fonte são: a coloração dos facialia que é inteiramente amarella na primeira especie e esbranquiçados em *N. orbitalis;* a vitta frontal é anteriormente avermelhada em *N. orbitalis* e inteiramente castanha em *N. pallidiventris*.

Seis machos e 5 femeas do Rio de Janeiro (Jardim Botanico) 19-8-1935; cultivados de uma unica femea; 8 machos e 7 femeas do Rio de Janeiro (Jardim Botanico 17 a 21-6-1933 oriundos de uma só femea; 1 macho da mesma localidade 5-1934.

A primeira destas culturas, foi feita em gelose + sôro normal de cavallo, com larva a 26-6-1935 que crysalidaram a 5-7-1935 e deram adultos a 19-8-1935. Conservei vivos os adultos durante 15 dias sem que nunca tivesse observado copula. A mancha enegrecida da aza é menos intensa que em *N. pallidiventris* porque exemplares morto 15 dias depois da saida do puparlo tinham esta mancha muito pouco nitida.

Nephochaetapteryx flavipalpis, n. sp. (Figs. 19-21).

Differe de *N. pallidiventris* pelos palpos amarellos-claros e pela conformação da genitalia do macho.

MACHO: — Comprimento total, 6 mm.

Fronte com 0.26 da largura da cabeça. Vitta frontal com 0.44 da largura da fronte ao nivel da cerda frontal superior. Antennas castanho-claras, o 2º articulo mede cerca de 0.41 do comprimento do 3º. Arista plumosa cerca de 0.53 do seu comprimento. Parafacialia tão largos quanto os 0.2 da distancia entre as grandes vibrissas. Genas cerca de 0.13 do comprimento maximo do olho.

No exemplar typo ha somente 2 cerdas notopleuraes.

Abdomen com pollinosidade amarella muito accentuada na margem anterior dos tergitos e nos segmentos genitaes Esternitos abdominaes coberto de pêlos claros em toda a extensão; ha pêlos pretos mais fortes e mais longos na margem posterior do 3º e 4º. O 5º esternito tem pêlos muito curtos e esparsamente distribuidos; a fenda que habitualmente existe nas especies do genero é muito pouco accentuada, havendo no emtanto uma linha nitida até o meio deste esclerito.

Segmentos genitaes muito mais desenvolvidos que em *N. pallidiventris.* A margem posterior do 1º segmento tem uma série de cerdas. O 2º segmento tem pêlos curtos e 1 par de cerdas sub-basal.

Forceps castanhos, separados, pouco convergentes no apice; pinças internas pretas; penis muito chitinizado de apice globuloso.

Azas com a mancha apical sendo todo o apice escurecido. Patas pretas com pollinosidade clara.

Os demais caracteres são os mesmos referidos para *N. pallidiventris* TOWNSEND.

FEMEA: — Comprimento total, 6 mm.

Semelhante ao macho. Fronte com 0.3 da largura da cabeça. As patas das femeas são de cor castanha e é com alguma duvida que as colloco nesta especie. No emtanto, como só tenho uma especie com palpos amarellos considero pertencentes a *N. flavipalpis.*

Holotypo: macho do Rio de Janeiro (Jardim Botanico) 7-1935; allotypo femea da mesma localidade, 20-10-1933; paratypos 3 femeas de São Paulo — Lussanvira Prof. S. PESSÔA. Dois paratypos estão depositados na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Nephochaetopteryx cyaneiventris, n. sp. (Figs. 22-23).

Differe de *N. pallidiventris* TOWNSEND pela pollinosidade prateada do abdomen, pela falta de manchas escurecidas nas azas e pela genitalia do macho.

MACHO: — Comprimento total, 5 a 5,5 mm. Fronte com 0.30 da largura da cabeça. Vitta frontal com 0.5 da largura da fronte. Antennas castanho-escuras, o 2º articulo mede 0.35 do comprimento do 3º. Palpos escuros. Parafacialia tão largos quanto 0.3 da distancia entre as grandes vibrissas.

Thorax intensamente amarello com excepção da sternopleura e da hypopleura.

Abdomen com pollinosidade prateada na parte anterior dos tergitos, interrompida na linha mediana dorsal e occupando maior area nas faces lateraes destes escleritos, não ha nenhum tom amarellado como nas especies precedentes. Ha séries de cerdas pouco desenvolvidos em toda a margem dos tergitos sendo que no 5º estas cerdas são mais notaveis. Es-

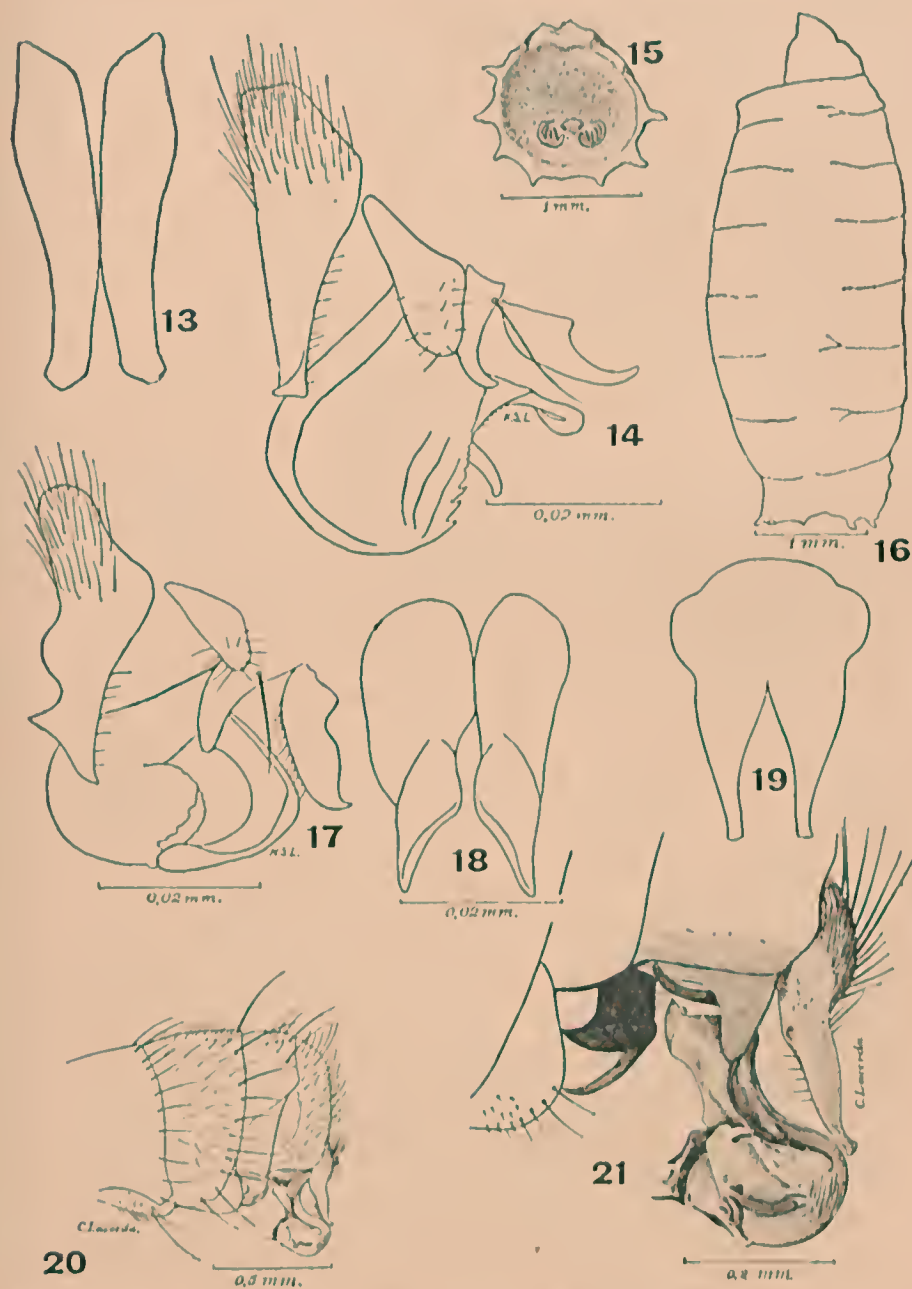



Fig. 13. *Nephochaetopteryx pallidiventris* Townsend, forceps, vista dorsal. — Fig. 14. *Idem*, genitalia do macho, vista lateral. — Fig. 15. *N. orbitalis* Curran, pupario, abertura estigmatica posterior. — Fig. 16. *Idem*, vista lateral. — Fig. 17. *Idem*, genitalia do macho, vista lateral. — Fig. 18. *Idem*, Forceps, vista dorsal — Fig. 19. *N. flavipalpis*, n. sp., forceps, vista dorsal. — Fig. 20. *Idem*, segmentos genitaes, vista lateral. — Fig. 21. *Idem*, genitalia do macho, vista lateral.

ternitos com pêlos longos e abundantes, mais fortes nas margens posteriores, 5º esternito fortemente fendido com pêlos curtos e abundantes sendo as margens da fenda parallelas. Primeiro segmento genital com uma série de 6 cerdas; 2º com cerdas fortes e esparsamente distribuidas, globuloso, com pollinosidade clara lateralmente e com a região mediana muito brilhante.

Forceps fortes com um lóbo basal muito desenvolvido e coberto de pêlos; parte apical fortemente concava, quasi sem pêlos, brilhante e com espinhos no apice. Peça accessoria amarellada longa, com alguns pêlos. Pinça posterior castanha com uma longa cerda mediana, pinça anterior larga terminando em ponta curva. Penis globuloso fortemente chitinizado com um lóbo anterior recurvado para baixo.

Azas quasi hyalina, fracamente infuscados na extremidade apical de *r* 2 + 3 e nas nervuras transversaes. Cerdas nas nervuras como na especie typo.

Holotypo macho do Alto da Serra (São Paulo); paratypos machos do alto da Serra (São Paulo); 3 machos de Birigui, e 1 da Cantareira (São Paulo). 3 paratypos foram devolvidos ao Prof. S. Pessôa (Faculdade de Medicina de São Paulo) que me forneceu o material para estudo.

Nephochaetopteryx affinis, n. sp. (Figs. 24-25).

Differe de *N. cyaneiventris* pelos caracteres do apparelho genital do macho.

Macho: — Comprimento total, 6.5 mm. Fronte com 0.31 da largura da cabeça. Vitta frontal com 0.48 da largura da fronte. Antennas castanho-escuras, o 2º articulo mede 0.4 do comprimento do 3º. Palpos escuros. Parafacialia tão largos quanto 0.32 da distancia entre as 2 grandes vibrissas. Thorax intensamente amarello como na especie precedente.

Abdomen, patas e azas como em *N. cyaneiventris*.

Forceps muito alongados quasi rectos em cerca de 3/4 de sua estensão; quarto apical é dobrado para frente e o apice é largo e chato. Vistos pelo dorso são muito separados apezar de se conservarem parallelos. Pinça interna posterior larga na base com uma longa cerda, fortemente curva, terminando em ponta. Pinça anterior curva, pontuda e com um lóbo basal tambem terminando em ponta. Penis muito chitinizado, globuloso.

Holotypo macho de Birigi, São Paulo; Prof. S. Pessôa leg.

Cataphyto Townsend

Townsend, 1935, Revista dé Entomologia vol. 5, p. 72; 1935, Manual of Myology, vol. 2, p. 178.

Um genero proximo de *Sarcophagula* Wulp. e *Nephochaetopheryx* Townsend, differindo do primeiro pela presença de cerdas em *r* + 3 e por ter a fronte 2 cerdas fronto-orbitaes reclinadas no macho, differe de *Nephocaetopteryx* porque as cerdas *r* 2 + 3 vão apenas até meio comprimento desta nervura. E' provavel que se chegue a concluir a identidade deste genero com o ultimo referido,

porém como não tenho os typos de *C. cuneata* TOWNSEND e apenas exemplares que identifico a esta especie limito-me a assignalar as relações que entre elles verifiquei.

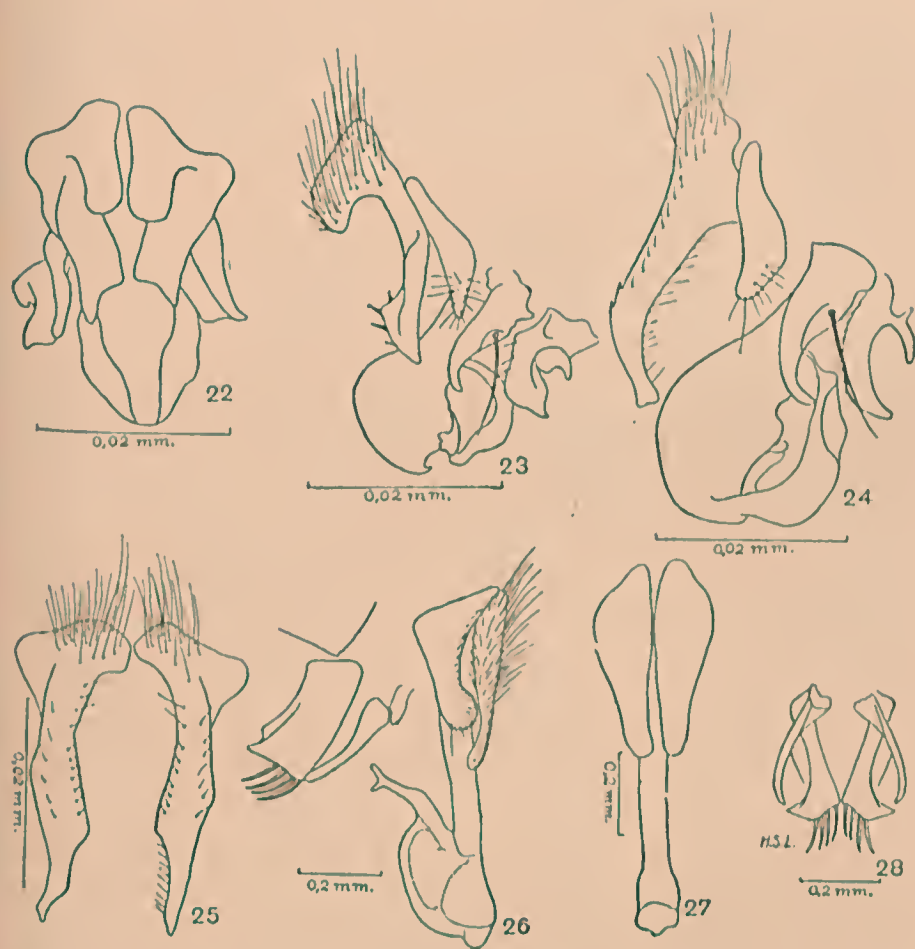



Fig. 22. *Nephochaetopteryx cyaneiventris*, n. sp., genitalia do macho, vista dorsal. — Fig. 23. *Idem*, vista lateral. — Fig. 24. *N. affinis*, n. sp., genitalia do macho, vista lateral — Fig. 25. *Idem*, forceps, vista dorsal. — Fig. 26. *Cataphyto cuneata* Townsend, genitalia do macho, vista lateral. — Fig. 27. *Idem*, vista dorsal. — Fig. 28. *Idem*, pinças internas, vista dorsal. (H. S. Lopes, del.)

Cataphyto cuneata Townsend. (Figs. 26-28).

TOWNSEND, 1935, Revista de Entomologia, vol. 5, pag. 72.

Possue varios exemplares do Rio de Janeiro que concordam em todos os caracteres com a diagnose original. O typo é proveniente de Tapera, Pernambuco.

MACHO: — Comprimento total: 4 a 5 mm.

Cabeça amarella. Fronte cerca de 0.28 a 0.30 da largura da cabeça. Cerdas ocellares bem desenvolvidas, divergentes. Com 4 pares de cerdas frontaes, a inferior está implantada ao nivel do meio do 2º articulo antennal. Ha 2 cerdas fronto-orbitaes proclinadas sendo que a superior mede cerca de 0.5 da inferior; ha uma fronto-orbital reclinada. Vertical externa cerca de 0.5 da cerda vertical interna. A vitta frontal mede cerca de 0.35 do comprimento do 3º. Arista plumosa na metade basal. Parafacialia tão largos quanto 0.15 da distancia entre as grandes vibrissas que se acham na margem oral. As genas medem 0.14 do comprimento maximo do olho. Ha uma série ininterrupta de pequenos pêlos que occupam toda a margem orbital da fronte e da face.

Thorax cinzento amarellado, com 3 cerdas dorsocentraes postsuturaes e 2 presuturaes; acrostichaes representadas apenas por um pequeno par prescutellar; 2 humeraes e 1 posthumeral; 2 intralares; 3 supralares postsuturaes (somente a mediana é bem desenvolvida) e 1 presutural. Somente 2 notopleuraes, faltando as pequenas cerdas que habitualmente estão intercaladas. Ha 3 ou 4 cerdas mesopleuraes. Ha 2 lateraes escutellares e um pequeno par preapical.

Abdomen cinzento amarellado com as margens posteriores dos tergitos inteiramente pretos sendo que medianamente estas manchas alcançam a base do esclerito. Tergitos 2 e 3 com cerdas marginaes apenas, havendo entretanto no 3º tergito cerdas um pouco mais desenvolvidas que as microchaetaes na parte dorsal; 4º tergito com uma série de cerca de 8 cerdas; 5 tergito com 12 cerdas na margem posterior Esternitos abdominaes com pêlos longos em toda a superficie, 5º esternito com pêlos mais curtos e mais cerradamente dispostos.

Segmentos genitaes cobertos de pollinosidade fracamente amarellada, o 1º é muito reduzido e tem alguns pêlos na margem posterior; o 2º tem pêlos e cerdas dispostos irregularmente. Forceps castanhos, cobertos de pêlos que são mais longos na base, não divergem para o apice. Peça accessoria de base larga estreitando na metade apical, apice arredondado e com espinhos curtos.

Pinça interna posterior preta simples pouco recurvada no apice e com uma cerda forte no meio. Pinça anterior muito forte e larga com o apice fortemente chitinizado dobrado para dentro e com 3 fortes espinhos. Penis de base cylindrica longa e muito fina o apice globuloso e com um prolongamento chato na face ventral que se alonga terminando em 2 pontas.

Femur posterior com uma série de cerdas na face dorsal e com 2 séries na face ventral sendo a cerda apical extraordinariamente desenvolvida. Tibia anterior com uma cerda na metade apical da face posterior. Tibia média com 1 cerda na face anterior e 3 na face posterior. Tibia posterior com 2 cerdas em cada uma das faces anterior e posterior e 1 na metade apical da face ventral.

Azas hyalinas, *r* 1 com cerdas até a metade; *r* 4 — 5 com cerdas até quasi a veia transversa.

Cinco machos do Jardim Botanico, Rio de Janeiro, Julho de 1935; 1 macho da mesma localidade Maio de 1935.

UMA SEGUNDA CONTRIBUIÇÃO A'S CERCOSPORAE DE MINAS GERAES

Por A. S. MULLER e C. CHUPP.

Tendo sido accrescentadas ao herbario da Escola Superior de Agricultura e Veterinaria do Estado de Minas Geraes nos ultimos dois annos, mais 52 especies do genero *Cercospora*, colleccionadas pelo primeiro dos autores, estes apresentam no presente trabalho uma segunda lista de Cercosporae de Minas Geraes. Nesta lista estão incluidas 12 especies novas, cujas descripções são dadas. Na 1.ª lista publicada, foram incluidas 71 especies, das quaes 10 novas.

As condições climatericas do Estado de Minas Geraes são as mais variadas, devido sua vasta extensão territorial, de quasi 600.000 kilometros quadrados, com montanhas, planaltos, bacias de rios, de modo a prosperar um numero elevado de culturas, sem falar em sua flora riquissima. E' de se esperar que, favorecida pelo clima sub-tropical, a flora de fungos parasitas em plantas, seja muito grande. Portanto, é nossa opinião que o grande numero de *Cercosporae* já encontrado, constitue ainda, apenas uma pequena percentagem do total que deve existir nestas regiões.

Cercospora aeschynemones sp. n.

Hab. Aeschinomene falcata Viçosa, Escola (N.º 893) 20/4/935.

Ausencia de manchas bem definidas, pelo menos no principio; fructificação na face inferior da folha, em areas minutas, obscuras, olivaceas, de 0,5 a 1,5 mm. de diametro; estroma ausente, ou quando presente, até 30 μ em diametro, apenas; conidiophoros usualmente em fasciculos densos; conodiophoros fuligenos, escuros ou pardos-olivaceos ondulados, claramente pluriseptados, não geniculados, raramente ramificados; cicatrizes de esporos ausentes ou quando presentes, muito pequenas, na ponta dos conidiophoros; 4-6 $\times$ 60-180 μ; conidios clavados com base estreita, arredondada, rhombica, usualmente uniseptados, sub-hyalinos a olivaceos pallidos, 5-8 $\times$ 15-35 μ.

Esta especie tem conidiophoros semelhantes aos conidiophoros de *C. stevensii*, mas os conidios são inteiramente distinctos. Tambem, os fas-

ciculos de conidiophoros desta especie crescem muito juntos uns aos outros, dando aspecto de uma camada difusa.

Cercospora aleuritides Miy. Bot. Mag. (Tokyo) 26:51.1912.
Hab. *Aleurites fordii* — Viçosa, Escola (n. 898) 20/4/1935.

Cercospora althaeina Sacc. Mich. 1:269:18-79.
Hab. *Althaea rosea* — Viçosa, Escola (n. 757) 12/3/1934.

Cercospora anonae Muller. Arq. Inst. Biol. Veg. Rio. 1:3:214: 1934.
Hab. *Rollinia sylvestre* — Viçosa, Escola (n. 779) 29-4-1934.

Cercospora Aquilegiae Keil. & Sw. Jour. Mycol. 5:74.1889.
Hab. *Aquilegia* — Viçosa, Escola (n. 755) 12/3/1934.

Cercospora bloxami B. & Br. Ann. Mag. Nat. Hist. 5:9:183:1882.
Hab. *Brassica pekinense* — Viçosa, Escola (n. 975) 14-8-1935.

Cercospora brachyclada Syd. Ann. Mycol. 23:422.1925.
Hab. *Solanum* — Viçosa (n. 981) 15/9/1935.

Cercospora Byrsonimatis Maub. Bul. Soc. Mycol. de France 36:40:41:1920.
Hab. *Byrsonima* — Sete Lagoas (n. 967) 16/7/1935.

Cercospora carotae (Pass.) Solh. Ill. Biol. Monogr. 12:1:43: 1929.
Hab. *Daucus carota* — Viçosa, Escola (n. 994) 1/11/1935.

Cercospora cassiae P. Henn. de l'Herb. Boiss. 1:121:1893.
Hab. *Cassia leptocarpa* Benth. Viçosa (n. 767) 4/4/1934.

Cercospora Castaneae sp. n.

Hab. *Castanea sativa* M. — Viçosa, Escola (n. 769) 5/4/1934.

Manchas grandes, pardas, com margem irregular; estroma grande, compacto acompanhado por perithecios; conidiophoros pardos pallidos ou olivaceos fuligenos, pluriseptados, não geniculados, não ramificados, ondulados, 3 a 5 μ em diametro, alguns 4-6 × 250 μ; conidios obclavulados, estreitos, curvados, com base obtusa, com ponta rhomba, septas não muito distinctas, olivaceos esverdeados, 2-3 × 30-50 μ.

Consideramos este fungo muito proximo áquella especie de Cercospora, encontrada em Cupania.

Cercospora Cheiranthi Sacc. Nuovo Giorn. Bot. Ital. 8:187.1876.
Hab. *Cheiranthes cheiri* — Viçosa, Escola (n. 801) 26-5-1934.

Cercospora citrullina Cke. Grevillea 9:99:1881.
Hab. *Cucurbita maxima* — Viçosa, Escola (n. 934) 15-4-1935.
Hab. *Cucumis melo* — Viçosa, Escola (n. 702) 12/2/1934.
Hab. *Momordica charantia* — Viçosa, Escola (n. 762) 21/3/1934.

Cercospora demetrionana Wint. Hedw. 23:170:1884.
Hab. *Crotalaria juncea* — Viçosa, Escola (n. 690) 3/2/1934.

Cercospora Dianthiae sp. n.

Hab. *Dianthus*.......... Viçosa, Escola (n 658) 20/12/1933.

Ausencia de manchas definidas; fructificação sobre manchinhas diffusas, pretas, nas partes mortas de hastes, folhas e estructuras floraes; estroma ausente ou quando presente não denso (3 a 10, raramente 20); conidiophoros pardos olivaceos, escuros, pluriseptados, raramente geniculados, não ramificados, com ponta truncada com cicatriz do esporo bem distincta, com vacuolos bastante proeminentes, 4-6 × 75-250 μ; conidios obclavulados, estreitos, curvados até ondulados, septos não muito distinctos, com base truncada, atenuados desde a base, dando aspecto de chicote, com ponta aguda, hyalinos, 2-4,5 × 75-300 μ.

Cescospora Crythrinae-tomentosae Hansf.
Hab. *Erythrina reticulata* — Lagoa Grande (n. 836) 26/8/1934.

Cercospora Eucalypti Cke. & Mass. Grevillea 18:7:8:1889.
Hab. *Eucalyptus globulus* — Herval (n. 778) 29/4/1934.

Cercospora fusco-virens Sacc. Mich. 2:149:1882.
Hab. *Passiflora speciosa* — Viçosa, Escola (n. 711) 10-2-1934.

Cercospora fusimaculans Atk. Jour. Elisha Mitchell Scien. Soc. 8:1892.
Hab. Ichnanthes — Viçosa, Escola (n. 894) 20/4/1935.
Hab. *Panicum* — Viçosa, Escola (n. 786) 20/5/1934.
Hab. *Panicum maximum* — Viçosa, Escola (n. 651) 12-12-1933.

Cercospora gossypina Cooke Grevillea 12:31:1883.
Hab. *Gossypium* — Viçosa, Escola (n. 777) 4/5/1934.

Cercospora grisea C. & E. Grevillea 5:49:1876.
Hab. *Polygala paniculata* — Viçosa, Escola (n. 864) 3-1-1934.

Cercospora Hyptidis Speg. Bol. d. 1. Acad. Nac. de Cien. de Cordoba 11:1889.
Hab. *Hyptis* — Viçosa, Escola (n. 865) 3/1/1935.

Cercospora jasminicola sp. n.

Hab. *Jasminum grandiflora* L. Ana Florencia (n. 764) 28/3/1934.

Manchas pardas, grandes, 4-8 mms., com margem um pouco mais escura do que o centro; fructificação amphygena; estroma pequeno, pardo; conidiophoros olivaceos amarellos, não septados, não geniculados, não ramificados, 3-4,5 × 5-25 μ, conidios rectos ou curvados, com base obtusa, com ponta mais ou menos aguda, olivaceos esverdeados, 2-3,5 × 25-100 μ.

Este fungo foi colleccionado por A. Puttemans em Piracicaba, S. Paulo, em 17 de Abril de 1911. No especimen delle, os esporos são mais fortemente coloridos do que em material colleccionado mais recentemente. O mesmo fungo foi colleccionado por A. S. Costa, tambem sobre jasmim,

em Campinas, E S. Paulo (n. 693 do Herbario do Instituto Agronomico de São Paulo). Neste material encontram-se estromas pardo-pallidos, e esta coloração se extende nas bases dos conidiophoros, que as vezes se unem em fasciculos, e que chegam a 40 µ em comprimento. Os conidios são pouco coloridos, subhyalinos a olivaceos, 2-4 × 20-65 µ.

Cercospora Krugiana sp. n.

Hab. *Boehmeria nivea* Viçosa, Escola (n. 837) 27/8/1934.

Manchas irregulares, anguladas, pardo escuras, na face superior das folhas, 0,5 cm. em diametro. Os pellos brancos da face inferior da folha, situados na mancha, tornam-se escuros, dando a area uma coloração purpura pallida; frutificação difusa; ausencia de estroma definido; fasciculos geralmente não densos; conidiophoros pardos, não escuros, mais pallidos na ponta do que na base, claramente septados, não geniculados, não ramificados, cicatriz do esporo proeminente na ponta, ponta semi-truncada, 4,5-6 × 30-110 µ; conidios obclavulados, usualmente um pouco curvados, septos não evidentes, com base truncada, com ponta quasi aguda, hyalinos, 2,5-4 × 40-110 µ.

Este fungo differe de *C. Boehmeriae* em vista de faltarem estroma e fasciculos densos de conidiophoros. A coloração dos conidiophoros é mais escura. Differe ainda por ter conidios hyalinos, com base truncada e ponta mais aguda. *C. Boehmeriae* tem estromas pardos, conidiophoros quasi hyalinos, e conidios com coloração pallida, com base obtusa, e ponta não aguda. Muitos dos conidios são quasi cylindricos, muito differentes em forma desta especie nova. O mesmo fungo foi colleccionado por H. P. Krug e A. S. Costa em Campinas, E. S. Paulo, em 21 de Maio de 1935 (n 427 do Herbario do Instituto Agronomico de São Paulo).

Cercospora leguminosae Chupp and Linder.

Hab. *Crotalaria stipularis*. Viçosa, Escola (n. 892) 20/4/1935.

Ausencia de manchas bem definidas, pelo menos no principio, a região da face superior, correspondente á parte affectada, tornando-se parda depois; frutificação difusa em camadas densas, olivaceas escuras, quasi pretas na face inferior; estroma ausente; sem fasciculos definidos; conidiophoros olivaceos pardos, procumbentes ou erectos, septados, ás vezes constrictos na região dos septos, claramente ramificados, tortos mas não geniculados, 4-6,5 µ de largura e comprimento indefinido; conidios cylindricos, curvos ou não, 1 a 4 septados, septas evidentes, ás vezes constrictos na região dos septos, com base conica ou quasi aguda, com ponta arredondada, olivaceos, pardo-pallidos, 4,5-7,5 × 15-50 µ.

Os conidiophoros deste interessante fungo nem sempre são uniformes em diametro, e podem ser tortos e angulados em diversas maneiras, embora não geniculados, ás vezes são ramificados perto da ponta. Alguns conidios são perfeitamente rectos e outros extremamente curvos, formando um circulo quasi completo, emquanto que a maioria dos conidios tem gráo variavel de curvatura, entre estes dois extremos.

Cercospora lilicis (Desm.) Sacc. Ann. Sc. Nat. Ser. 3.11:364. 1849.

Hab. *Syringa* — Viçosa, Escola (n. 704) 12/2/1934.

Cercospora mali E. & E. Jour. Myc. 4:113-118:1888.

Hab. *Pyrus domestica* — Ana Florencia (n. 922) 19/5/1935.

Cercospora melochiae P. Henn. Hedwigia 43:395.1904.
Hab. *Waltheria* — Viçosa, Escola (n. 725) 17/2/1934.

Cercospora micranthae sp. n.

Hab. *Sida micrantha* Cataguases (n. 881) 25/1/1935.

Ausencia de mancha definida, pelo menos no principio, fructificação geralmente epiphylla, em camadas diffusas, pequenas, pardo-olivaceas; a região da face inferior correspondente á parte affectada torna-se acinzentada, ás vezes com uma manchinha olivacea parda no centro; estroma ausente; sem fasciculos ou com fasciculos quasi formando coremios; conidiophoros geralmente originando-se individualmente de fios procumbentes, olivaceos muito pallidos, multiseptados, não geniculados, não ramificados, cicatriz do esporo ausente, com ponta arredondada, 3-4,5 × 50-125 μ; conidios mais obclavulados que cylindricos, geralmente pouco atenuados, com base conica, aguda, erectos ou pouco curvados, olivaceos pardos, 4-5,5 × 60-120 μ.

Entre as especies de Cercospora encontradas nos varios hospedeiros da ordem Malvales, esta se aproxima mais á *C. cudranae*, mas a ultima tem conidios com base truncada ou quasi truncada e não conidios com base conica aguda. *C. sidaecola* e *C. densissima* (synonimo) teem conidios curtos, obclavulados, hyalinos, com base truncada, e conidiophoros coloridos, escuros. *C. sidae* é muito semelhante a *C. sidaecola*, e pode ser o mesmo, emquanto *C. hyalospora* differe de ambas, em vista dos conidios compridos, hyalinos com base truncada, e conidiophoros pouco coloridos.

Cercospora moricola Cke. Grevillea 12:30.1883.
Hab. *Morus alba* — Viçosa, Escola (n. 897) 20/4/1935.

Cercospora Nasturtii Pass. Hedwigia 16:124.1877.
Hab. *Nasturtium* — Bello Horizonte (n. 952) 15/7/1935.

Cercospora pachyderma Syd. Ann. Mycol. 12:203.1914.
Hab. *Dioscorea alata* — Juiz de Fóra (n. 807) 12/5/1934.

Cercospora papaveri sp. n.

Hab. *Papaver*........ Viçosa, Escola (n. 655) 14/12/1933.

Manchas circulares e irregulares em forma, de 3 a 8 mms. em diametro, pardo escuras a quasi pretas, ás vezes com centro acinzentado e com uma linea escura formando a margem, mas, mais frequentemente de uma cor uniforme; frutificação amphygena; estroma ausente; fasciculos não densos (2 a 5); conidiophoros pardos, pallidos, septados, geniculados, não ramificados, com ponta quasi hyalina, 3-4 × 75-225 μ; conidios obclavulados; com varios grus de curvatura, com base truncada, septos não muito evidentes, hyalinos, 2-4 × 50-200 μ.

Cercospora Passiflorae sp n.

Hab. *Passiflora*........ Viçosa, Escola (n. 668) 23/12/1933.

Manchas irregulares, anguladas, pardas, de 2 a 4 mms. de diametro; frutificação amphygena; estroma pequeno, pardo escuro, até 40 μ em diametro; fasciculos densos; conidiophoros olivaceos pallidos, pouco septados, não geniculados, ramificados, rectos ou quasi rectos, 3-4 × 10-50 μ; conidios mais cylindricos que obclavulados, alguns um pouco atenuados,

rectos, com base distinctamente obtusa, com ponta aguda pela subita attenuação, septos 1 a 5 não muito evidentes, olivaceos pallidos, 2,5-4 × 40-60 μ.

Cercospora Petuniae sp. n.

Hab *Petunia*........ Viçosa, Escola (n. 659) 20/12/1933.

Manchas circulares ou quasi circulares, acinzentadas com margem estreita, pardo-escura, ás vezes elevada; frutificação amphygena; estroma ausente ou quando presente, composto de poucas cellulas pardas apenas; fasciculos não densos, geralmente 1 a 5; conidiophoros olivaceos pallidos, amarellados, septados, geralmente rectos, não geniculados ou raramente geniculados, não ramificados, com ponta arredondada ou pouco aguda, 4-5 × 60-300 μ; conidios obclavulados, rectos ou pouco curvados, septas evidentes pouco distantes uns dos outros, com base truncada, com ponta rhomba, hyalinos, 3-4,5 × 50-130 μ.

Os esporos deste fungo são bastante semelhantes aos esporos de *C. canescens*, que tem sido erroneamente assignalada n'este hospedeiro.

Cercospora Physalidis Ell. Amer. Nat. 16:810:1882.
Hab. *Physalis* — Viçosa, Escola (n. 713) 10/2/1934.

Cercospora Psidii Rangel Bol. Agr. São Paulo 16:324:1915.
Hab. *Couratari estrellense* — Viçosa, Escola (n. 761) 21-3-1934.

Cercospora Richardsoniae P. Henn. Hedwigia 41:117:1902.
Hab. *Richardsonia brasiliense* — Viçosa, Escola (n. 933) 8/6/1935.

Cercospora rigospora Atk. Jour. Elish. Sci. Soc. 8:65:1891.
Hab. *Solanum verbascifolium* — Viçosa (n. 721) 15/2/1934.

Cercospora salicina E. & E. Jour. Mycol. 3:19.1887.
Hab. *Salix* — Juiz de Fóra (n. 793) 12/5/1934.

Cercospora Scrophulariae Mocz, Arb. Ungar. Biol. Forsch. Inst. 3:115.1930. (Magyar Biol. Kut. Inst. Munk. Budapest).
Hab. *Scrophularia* — Viçosa, Escola (n. 663) 20/12/1933.

Cercospora sesami Zimm. Ber.u.Land.u.Forstw. in Deut. Ostafrika 2(1)12.1904.
Hab. *Sesamum indicum* — Sete Lagôas (n. 951) 12/7/1935.

Cercospora sorghi E. & E. Jour. Myc. 3:15:1887.
Hab. *Zea mays* — Herval (n. 781) 29/4/1934.

Cercospora Stevensii Young Mycologia 8:45.1916.
Hab. *Glycine max* — Viçosa, Escola (n. 895) 20/4/1935.

Cercospora stomatica Ell. & D. Proc. Acad. Nat. Sciences, Phila. 47:438.1895.
Hab. *Solidago* — Viçosa, Escola (n. 773) 15/4/1935.

Cercospora Triumfettae Syd, Ann. Mycol. 28:218:1930.
Hab. *Triumfetta semitriloba* — Viçosa, Escola (n. 763) 21/3/1934.

Cercospora Tropaeoli Atk. Jour. Elisha Mitchell Scienc. Soc. 8:1892.
Hab. *Tropaeolum* — Viçosa, Escola (n. 863) 3/12/1934.

Cercospora Venezuelae Chupp Monographs. Univ. Porto Rico Series B 2:254.1934.

Hab. *Solanum argenteum* - - Viçosa, Escola (n. 714) 10-2-1934.

Cercospora victorialis Thum. Hedwigia 21:172.1882.

Hab. *Allium sativum* — Viçosa, Escola (n. 982) 5/10/1935.

Cescospora Wisteriae sp. n.

Hab. *Wisteria*........ Viçosa, Escola (n. 756) 12/3/1934.

Manchas subcirculares a anguladas, de 1 a 5 mms. em diametro; as manchas mais novas amarelladas, pallidas, tornando-se depois escuras no centro com margem amarellada, e finalmente, com centro branco e margem alaranjada ou pardo-escuro; frutificação amphygena, não profusa, geralmente nas manchas com centro branco; estroma ausente ou quando presente, de poucas cellulas pardas; fasciculos geralmente não densos; conidiophoros olivaceos pardos, pallidos, não septados, com excepção dos mais compridos, não geniculados, não ramificados, cicatriz do esporo ausente, um pouco atenuados, 2,5-4 × 5-45 μ; conidios obclavulados estreitos, rectos ou pouco curvados, com base truncada, com ponta aguda, hyalinos ou sub-hyalinos, 1,5-3 × 20-75 μ.

Cercospora Wulffiae sp. n.

Hab. *Wulffia stenoglossa* (C. DC. — Viçosa, Escola (n. 774) 15/4/1934.

Manchas circulares ou subcirculares, acinzentadas, com margem pardo-amarellada, de 0,5 a 2 mms. em diametro; frutificação geralmente na face superior da folha; estroma pequeno escuro; fasciculos densos; conidiophoros pardos a olivaceos pardos, septados, não geniculados, não ramificados, cicatriz do esporo ausente, frequentemente um pouco atenuados perto á ponta, 2,5-4 × 15-40 μ; conidios mais obclavulados que cylindricos, rectos ou pouco curvados, septas não evidentes, com base obtusa, com ponta rhomba, sub-hyalinos a olivaceos amarellados, muito pallidos, 2-3 × 35-80 μ.

Cercospora zeae-maydis Tehon & D. Mycologia 17:240-248.1925.

Hab. *Zea mays* — Viçosa, Escola (n. 1000) 1/11/1935.

SUMMARY

A second list of *CERCOSPORAE* is presented, supplementing the original list, which contained 71 species of Cercospora collected in Minas Geraes. During the last two years 52 species more have been found in Minas Geraes, of which 12 are new species, and these are listed and described in this article.

Even tho a relatively large number of especies has been found in the State already, this number represents probably a small percentage of the total. The authors hold this opinion in view of the very large area, nearly 600,000 square kilometers, comprised of high and low plains, river basins and mountaineous regions, and in

view of a sub-tropical climate, which favor a rich flora and an unlimited number of crops.

C. jasminicola sp. n., found on jasmine, is a fungus which has been known since 1911 when it was first found by Dr. A. Puttemans, and is common in various Brasilian states. No description of it has ever been published. *C. Krugiana* sp. n. on *Boehmeria nivea*, a fiber plant, was found in São Paulo by A. Krug shortly after having been collected in Minas Geraes, and is named after him *C. leguminosae* Chupp and Linder, was found originally on another host, but is herein described as on *Crotalaria stipularia*.

SCOLYTIDÆ UND PLATYPODIDAE (Coleopt.) — NEUE ZENTRAL-UND SUEDAMERIKANISCHE ARTEN (36. Beitrag.)

VON
KARL E. SCHEDL

Platypus abdominalis n. sp.

Männchen. — Rotbraun, 6.3 mm lang, 3.3 mal so lang als breit. Die Form des Absturzes dieser Art ist bei amerikanischen Arten noch nicht beobachtet worden, wohl aber ist dieselbe in der indomalayischen Fauna häufig. Vorderhand stelle ich die Art in die *Platypi truncati*.

Stirn flach und breit eingedrückt, bis auf den Epistomalrand, welcher fein eingestochen punktiert und glänzend ist, mattglänzend und sehr dicht und fein runzelig gerauht, gegen den Scheitel sind einzelne grössere, flache Punkte sichtbar, der letztere von der Stirn durch einen stumpfen gerundeten Winkel getrennt. Fühlerschaft länger als breit.

Halsschild glänzend, quadratisch, Schenkelgruben seicht, Mittelfurche lang und schmal, Oberfläche äusserst fein und dicht punktiert.

Flügeldecken deutlich breiter und 2.4 mal so lang als das Halsschild, am breitesten kurz vor dem Absturz, Seiten gerade, im letzten Viertel einwärts gebogen, an der Naht mit grossen stumpfwinkeligen dreieckigen Anschnitt, der Absturz, welcher im letzten Viertel beginnt ist schief, flach und kaum gewölbt abgeschrägt; Scheibe mit flachen Riefen, in welchen je eine einfache ziemlich feine Punktreihe liegt, die alternierenden Zwischenräume deutlich flach gewölbt, glänzend und ohne namhafte Punktierung, die Basis des dritten mit einzelnen queren Höckerchen, die geraden Zwischenräume flacher und mit runzeligen dicht gestellten Punkten bedeckt, gegen den Absturz werden dieselben noch dichter gestellt und die ganzen Zwischenräume mattglänzend, der vierte und der sechste ausserdem mit einer Reihe von feinen Körnchen auf der ganzen Länge, ebenso der neunte Zwischenraum nur mit dem Unterschied, dass die Körnchen grösser sind und von oben gesehen sägezahnartig vorstehen, der achte Zwischenraum ähnlich wie der siebente aber nahe dem Absturz ebenfalls mit Körnchen, welche sich zum Seitenrand hin fortsetzen; kurz vor dem Absturz werden die ungeraden Zwischenräume enger und stärker gewölbt, der erste greift auf die obere Hälfte des Absturzes über, trägt mehrere Körnchen und verliert sich dann allmählich, die anderen verflachen an einen stumpfwinkeligen Wulst, welcher vom dritten Zwischenraum zum Seitenrand hin veläuft, Absturzfläche matt, fein punktuliert, mit einen flachen Eindruck

jederseits nahe dem gezähnten Seitenrand, Ausschnitt von den gut ausgeprägten Seitenecken bis zur Verlängerung des dritten Zwischenraumes mit mehreren spitzen Zähnchen, von da zur Naht glattrandig.

Type in meiner Sammlung.
Fundort: Brasilien, Plaumann Coll.

Platypus subaequalispinosus n. sp.

Männchen. — Schwarzbraun, 9.4 mm lang, nahezu dreimal so lang als breit Eine Art, welche durch die nahezu gleichmässige Ausbildung der Zwischenräume am oberen Rand des Absturzes gut erkennbar ist. Die allgemeine Absturzbewehrung verweist dieselbe in die *Platypi plicati*.

Stirn flach eingedrückt, flach, grob etwas runzelig aber nicht sonderlich dicht punktiert, in der Mitte des Epistomalrandes mit einer rötlichen Haarbürste.

Halsschild nahezu mattglänzend, quadratisch, Schenkelgruben von oben kaum sichtbar, Mittelfurche fein und lang, die ganze Oberfläche mit sehr feinen und dicht gestellten Punkten bedeckt.

Flügeldecken etwas breiter (33:31) und 1.8 mal so lang as das Halsschild, Seiten gerade, im letzten Viertel eingezogen und mit der der Gruppe eigentümlichen Endfalte; Scheibe in feinen Reihen punktiert, die Punkte sehr klein und meist ineinanderlaufend, alle Reihen sehr eng vertieft, Zwischenräume ausserordentlich breit, sehr flach gewölbt, die Basis des dritten wohl verbreitert aber ohne Auszeichnung, diejenige des vierten und fünften mit einzelnen feinen Körnchen, am Absturzrand endigen alle Zwischenräume, welche kurz vorher enger und kielartig geworden sind in kleine überstehende Zähnchen, die ungeraden Zwischenräume immer etwas länger und etwas stärker entwickelt als die geraden, Absturzflöche matt, flach gewölbt, mit Anzeichen der Punktreihen, ansonsten unregelmässig fein punktiert und mit einzelnen langen rötlichen Haaren, die Endfalte breit, flach, die Seitenecken derselben ausgeprägt, die äusseren etwas kürzer, zur Naht stark eingebuchtet, Nahtwinkel etwas vorgezogen, letztes Sternit mit zwei gut entwickelten Endhöckern.

Type in meiner Sammlung.
Fundort: Bolivien.

Platypus otiosus n. sp.

Weibchen. — Rotbraun, 6.4 mm lang, 3.6 mal so lang als breit. Diese gut gekennzeichnete Art weiss ich vorderhand mit keinem bekannten Männchen zu vergesellschaften. Wahrscheinlich gehört dieselbe in die *Platypi filiformes*.

Stirn in der unteren Hälfte stark glänzend, grob und quergerunzelt, oben matt, äusserst dicht und flach punktuliert und spärlich abstehend behaart. Fühlerschaft deutlich länger als breit.

Halsschild mattglänzend, quadratisch, Schenkelgruben kurz aber ziemlich scharf geschnitten, Mittelfurche schwach ausgeprägt, am vorderen Ende deutlich hinter der Mitte des Halsschildes, mit jederseits einer grossen lang-ovalen Pore, die beiden nur durch die feine kielartige Mittellinie getrennt, auf der minutiösen Netzung ziemlich dicht und fein punktiert, am Vorderrand und nahe der Basis die Punkte etwas gröber, jederseits der Poren mit einer kleinen Fläche, welche lange gelbe abstehende Haare trägt.

Flügeldecken wenig breiter und 2.3 mal so lang als das Halsschild, Seiten parallel, hinten kurz abgewölbt und der Hinterrand stumpf gerun-

det; Scheibe gestreift punktiert, die Punkte klein, deutlich, aber etwas unregelmässig bezüglich der Anordnung, Zwischenräume mattglänzend, fein genetzt, flach gewölbt und mit vereinzelten Pünktchen, an der Basis der dritte fein gekörnt, der vierte mit einer kurzen Reihe etwas gröberer Körnchen, Absturz oben flach gewölbt, die Zwischenräume sich verflachend und gerauht, mit langen gelben Haaren besetzt, Apex mit dreieckigen steil gestellten flachen Eindruck, welcher fein gekörnt ist.

Type in meiner Sammlung.
Fundort: Mexico.

Platypus trispinosus Chap. fem. nov.

Weibchen. — Rotbraun, 5.1 mm lang, 3.5 mal so lang als breit. Durch ein vollständig übereinstimmendes Pärchen bin ich nun in der Lage das bisher unbekannte Weibchen zu beschreiben.

Stirn eben, sehr dicht runzelig punktiert, vorne die Punkte deutlicher die Zwischenräume mehr glänzend, oben die Punkte flacher und die Zwischenräume mehr matt erscheinend.

Halsschild deutlich länger als breit (15:13), minutiös genetzt und daher mattglänzend, Schenkelgruben sehr deutlich ausgeprägt, vor denselben die Seiten parallel, die Hinterecken derselben weit vorstehend, Mittelfurche lang, am vorderen Ende derselben mit jederseits einer ziemlich starken Pore, die Entfernung der beiden grösser als der Durchmesser einer derselben, Oberfläche sehr fein und sehr dicht punktiert, die Punkte in der Nähe der Basis etwas stärker.

Flügedecken etwas breiter und 2.0 mal so lang als das Halsschild, am breitesten in der Mitte, die Seiten bis zur Mitte gerade, dann schwach eingezogen, der Hinterrand vollkommen quer, im letzten Viertel ganz schwach abgewölbt, der Apex senkrecht; Scheibe in sehr regelmässigen Reihen fein punktiert, die Zwischenräume ganz flach gewölbt, minutiös genetzt daher mattglänzend, mit einzelnen kaum erkennbaren Pünktchen besetzt, Basis des dritten sehr stark verbreitert und mit quer gestellten Runzeln, obere flach gewölbte Absturzfläche in den Zwischenräumen gerauht gekörnt, senkrechte dreiecke Apikalfläche etwas stärker gekörnt, ganzer Absturz mit rötlichen abstehenden Haaren besetzt.

Type in meiner Sammlung.
Fundort: Brasilien, Nova-Teutonia, Dez. 1934, F. Plaumann Coll.

Platypus costaricensis n. sp.

Männchen. — Licht rotbraun, Absturz dunkler, 4.4 mm lang, 3.6 mal so lang als breit. Dieses wegen seiner Absturzbildung recht interessante Tier gehört in die *Platypi trispinati* und ist wahrscheinlich mit *P. trispinosus* Chap. am nächsten verwandt.

Stirn eben, glänzend, auf der ganzen Fläche gleichmässig flach punktuliert.

Halsschild etwas länger als breit (13:12), glänzend, Schenkelgruben tief, nach vorne verlaufend, Seiten in der vorderen Hälfte parallel, Hinterecken stark hervortretend, Mittelfurche lang und fein, jederseits des Vorderendes mit einer Pore, Zwischenraum zwischen den beiden kaum vom Durchmesser einer Pore, Oberfläche mit feinen Punkten besetzt, welche erst längs des Hinterrandes gröber werden.

Flügeldecken so breit und 2.1 mal so lang als das Halschild, von der allgemeinen Form wie in *P. rugulosus* und Verwandten aber die Absturzfläche sehr lang, ungewöhnlich breit, flach eingedrückt, an der Naht ziemlich breit ausgeschnitten und mit kurzen Seitenfortsätzen; Scheibe in Reihen punktiert, die Punkte deutlich, länglich und manchmal zusammenfliessend, insbesondere in der ersten Reihe, welche auch deutlicher vertieft ist, gegen den Absturz werden der erste und dritte Zwischenraum kielartig erhöht, tragen einzelne feine Körnchen und brechen dann plötzlich ab, die übrigen Zwischenräume nur schwach gewölbt und gerauht-punktiert, Absturzfläche matt, fein punktuliert, Seitenrand des Eindruckes in der Verlängerung des dritten Zwischenraumes, Seitenfortsatz mit den äusseren und unteren Zähnchen durch eine senkrechte Kante verbunden, das Innere stumpf, gleichlang aber deutlich getrennt.

Type in meiner Sammlung.
Fundort: Costa-Rica.

Platypus minusculus n. sp.

Männchen. — Licht gelbbraun, 2.8 mm lang, 3.6 mal so lang als breit Die kleinste mir bekannte Art unter den *Platypi trispinati*. In der Absturzbewehrung ähnelt sie bis zu einem gewissen Grade den *Platypus hintzi* Schauf aus Afrika.

Stirn flach, glänzend, fein dicht und flach punktuliert.

Halsschild kaum länger als breit, Schenkelgruben tief, nach vorne verlaufend gerundet, Hinterecken stark hervortretend, Mittelfurche schwach entwickelt, mit je einen grösseren Punkt seitlich des Vorderrandes, der Abstand der beiden so gross wie der dreifache Durchmesser eines derselben, Oberfläche mässig fein punktiert, gedrängter auf der Scheibe vor der Mitte, die Punkte längs der Basis und des Vorderrandes gröber.

Flügeldecken kaum breiter und 2.1 mal so lang als das Halsschild, Seiten bis über die Mitte parallel, dann eingezogen, mit kurzen breiten Fortsätzen, an der Naht nur ganz eng dreieckig ausgeschnitten; Scheibe in Reihen äusserst fein punktiert, die erste Reihe stärker und deutlich vertieft, Zwischenräume glatt, glänzend mit vereinzelten Punkten, am Absturz nur der erste in ein deutliches Spitzchen endigend, die anderen schwach kielartig erhöht und sehr fein gekörnt-punktiert, die Zähnchen des Fortsatzes gleichlang und voneinander deutlich getrennt.

Type in meiner Sammlung.
Fundort: Costa-Rica.

Tesserocerus fronteproductus n. sp.

Männchen. — Rotbraun, 13 mm lang, 4.3 mal so lang als breit. Durch die Ausbildung des Kopfes von allen bisher bekannt gewordenen Arten verschieden.

Kopf vor den Augen stark nach vorne verlängert, vorne senkrecht abgestutzt, dicht mit rotbraunen Haaren besetzt, oben über den Augen tief quer eingedrückt, fein punktuliert und unbehaart, Hinterrand gegen den Scheitel in einen Halbkreis kantig vorspringend, Fühlerschaft sehr lang, über die Einlenkungstelle der Geissel hinaus verlängert, an der Innenseite mit einer dichten Bürste rotgelber langer Haare. Die Augen lang oval, unten nahezu zusammenstossend. Vorderhüften gross, einander beinahe berührend.

Halsschild wesentlich länger als breit (42:27), Basis zweibuchtig, Schenkelgruben von oben nicht sichtbar, Seiten geschweift, Mittelfurche sehr fein und bis zur Mitte reichend, Oberfläche minutiös genetzt, glänzend, flach fein punktiert, beiderseits der Mittelfurche sind auf breiter Fläche die Punkte gröber, dichter gestellt und viel regelmässiger in Anordnung.

Flügeldecken etwas breiter (31:27) und nahezu zweimal so lang als das Halsschild, Seiten parallel, hinten ganz wenig verschmälert, mit je einen stumpfen und kurzen Seitenfortsatz, der Ausschnitt dazwischen breit halbkreisförmig; Scheibe in vertieften Reihen punktiert, die Punkte rund und weitläufig gestelt, Zwischenräume alternierend, die ungeraden gewölbt, glänzend, kaum merklich mit einzelnen Punkten besetzt, die geraden eben und besonders im rückwärtigen Teile deutlicher punktiert, gegen den Absturz die Zwischenräume 1, 3, 5 und 7 breit kielartig erhöht und in grosse überstehende Fortsätze endigend, die beiden ersten nahezu gleichlang, die beiden äusseren deutlich kürzer und niedriger, Absturzfläche glänzend, schwach gewölbt, die Zwischenräume als breite schwach gewölbte Rillen fortgesetzt, der neunte am Seitenfortsatz oben mit einen Körnchen endigend, vereinzelt punktiert und lang behaart.

Type in meiner Sammlung.
Fundort: Brasilien.

Tesserocephalus gen. nov.

Ein Weibchen aus Guyana, welches ich bisher unbestimmt liess kann in keine der bestehenden Gattungen eingereiht werden. Der Kopf ist lang kugelförmig, ähnlich wie bei *Periomatus* Strohm., mit langen Längsrissen, der Fühlerschaft lang, schwach keulenförmig, die Fühlergeissel am Schaftende eingelenkt, die Augen nahezu kreisrund und seitenständig. Das Halsschild ist länger als breit, rechteckig, ohne von oben sichtbare Schenkelgruben, im basalen Teile mit Längsrissen, Flügeldecken gestreift punktiert, mit langen seitlichen Fortsätzen, welche an die Arten aus der Gruppe *Crossotarsi subdepressi* und an *Platypus forficula* Chap. erinnern. Vorderschiene lang, nach vorne kaum verbreitert und mit langen Enddorn. Die Mundwerkzeuge konnten, weil es sich um ein Einzelstück handelt nicht untersucht werden.

Tesserocephalus forficula n. sp.

Weibchen. — Rotbraun, Absturz dunkler, 5.3 mm lang, 4.0 mal so lang als breit.

Kopf kugelförmig, Stirn gewölbt, mit langen bis an den Scheitel reichenden Längsrissen, dortselbst mit einzelnen langen abstehenden Haaren.

Halsschild rechteckig, 1.4 mal so lang als breit, glänzend, minutiös genetzt mit zerstreuten mittelfeinen Punkten, welche nahe der Basis zu beiden Seiten der Mittelfurche in Längsstrichel übergehen, die letzteren lang und fein.

Flügeldecken breiter und 1.7 mal so lang als das Halsschild, in Reihen punktiert, die ersten beiden deutlich eingedrückt, gegen die Seiten dieselben immer schwächer wrdend, Zwischenräume nahe der Naht schwach gewölbt und unregelmässig fein punktiert, gegen die Seiten verflachend, und mit undeutlicher Punktierung; Absturz schief gewölbt, die Seitenecken in lange, nach innen gekrümmte Fortsätze ausgezogen, die Naht winkelig vorspringend wodurch seitliche Ausschnitte entstehen, welche an *Platy-*

pus forficula Chap. erinnern, auf der Absturzwölbung sind die Zwischenräume 1, 3, 5, und 7 kielartig erhöht und einzeln lang behaart, der erste am stärksten entwickelt und bis kurz vor die Nahtspitze reichend, die anderen schwächer ausgeprägt, viel kürzer als der erste und plötzlich endigend, der neunte Zwischenraum etwas erhöht und in den seitlichen Fortsatz übergehend.

Type in meiner Sammlung.

Fundort: Guyana.

Hexacolus blandfordi n. sp.

Schwarzbraun, Beine und Fühler heller, 1.5 mm lang, 2.2 mal so lang als breit. In die Verwandtschaft des *H. piceus* Blandf. gehörig.

Stirn flach gewölbt, Epistomalrand erhöht, darüber die Stirn eben, minutiös punktiert, Mittellinie etwas glänzender und unpunktiert.

Halsschild breiter als lang (21:17), Basis gerade, Hinterecken gerundet, Seiten nach vorne bis über die Mitte gerade und etwas zusammenlaufend, dann schwach eingeschnürt, Vorderrand breit gerundet; von der Basis bis zum Apikalrand gleichmässig gewölbt, glänzend, vorne etwas gröber, hinten feiner und etwas mehr zerstreut punktiert.

Flügeldecken wenig breiter (23:21) und 2.0 mal so lang als das Halsschild, Schulterecken rechtwinkelig, kaum gerundet, Seiten bis zur Mitte parallel, dann in schönen Bogen gerundet, der Apex enger gerundet und etwas vorgezogen; zylindrisch, von der Mitte an gleichmässig abgewölbt, Scheibe in Reihen fein punktiert, Zwischenräume fein genetzt, ebenfalls einreihig punktiert aber die Punkte etwas feiner und etwas weitläufiger gestellt; am Absturz die Naht erhaben, die ersten drei Reihen stärker punktiert, die ersten drei Zwischenräume eben und mit stärkerer Punktierung.

Type in meiner Sammlung.

Fundort: Costa Rica, Hamburgfarm, Reventazon, Ebene Limon, F. Nevermann Coll.

Ceratolepsis brasiliensis n. sp.

Weibchen. — Schwarzbraun, Vorderrand des Halsschildes und Flügeldeckenabsturz rötlich, 2.1 mm lang, nicht ganz zweimal so lang als breit. Dem *C. errans* Blandf. ähnlich aber die Flügeldeckenzwischenräume breiter und mit quergestellten Runzeln besetzt.

Stirn breit, schwach konkav, mit einer nahezu kreisförmigen kurzen Haarbürste, welche oben länger und vorne gespalten ist, darüber mattglänzend, fein und dicht punktuliert.

Halsschild etwas breiter als lang (36:30), etwas gedrungener als bei *C. errans* Blandf., sehr dicht und etwas längsrunzelig punktiert, Basis deutlich zweibuchtig.

Flügeldecken wenig breiter (38:36) und 1.3 mal so lang als das Halsschild, von derselben ovalen Form wie bei *C. errans* Blandf aber die Zwischenräume viel breiter, bis üter die Mitte schwach gewölbt und mit quergestellten Runzeln, hinten einreihig fein gekörnt, der ganzen Länge nach mit einer Reihe kurzer gelblicher Börstchen besetzt.

Das Männchen hat die Stirn flach gewölbt, gleichmässig dicht gekörnt und punktiert und mit einzelnen lichtgelben kurzen Haaren besetzt. Die Flügeldeckenspitze ist ausserdem deutlich mehr zugespitzt.

Type in meiner Sammlung und im Naturhistorischen Museum zu Wien.

Fundort: Rio Grande do Sul.

Problechilus nova-teutonicus n. sp.

Schwarz, Basis des Halsschildes rotbraun, Absturz blasser, 2.2 mm lang, 2.0 mal so lang als breit. Durch das Fehlen langer Zwischenhaare auf den Flügeldecken und den eingedrückten Nahtzwischenraum besonders auffallend.

Stirn flach gewölbt, mattglänzend, vorne dicht und fein punktiert, oben matt und fein punktuliert.

Halsschild viel breiter als lang, (35:24), and der Basis am breitesten, von da nach vorne zuerst schief zusammenlaufend und dann breit gerundet; Summit weit hinter der Mitte, vorne schief abgewölbt, mattglänzend und dicht geschuppt gekörnt, hinten matt, fein rauh punktuliert.

Flügeldecken nur wenig breiter (37:35) und zweimal so lang als das Halsschild, Schulterecken breit gerundet, Seiten an der basalen Hälfte parallel, von da nach hinten im gleichmässigen Bogen gerundet; zylindrisch, von der Mitte an gleichmässig abgewölbt; in regelmässigen Reihen gestreift punktiert, Punkte klein und dicht gestellt, Streifen mässig tief eingedrückt, Zwischenräume flach gewölbt, mattglänzend, fein und sehr dicht punktuliert, der erste Zwischenraum im basalen Viertel deutlich niedergedrückt; am Absturze werden die Reihenpunkte viel stärker und tiefer, die Zwischenräume glänzend, stärker gewölbt, und dicht mit ganz feinen Härchen besetzt, die Naht ist etwas erhöht, die Zwischenräume 2 und 3 ganz durchlaufend, die übrigen verkürzt.

Type in meiner Sammlung.

Fundort: Brasilien, Nova Teutonia, XII-1934, F. Plaumann Coll.

Phloeophtorus venezuelensis n. sp.

Schwarzbraun, 1.7 mm lang, 2.0 mal so lang als breit.

Stirn flach gewölbt, matt, minutiös gerunzelt.

Halsschild breiter als lang, (25:13), an der Basis am breitesten, Seiten in der vorderen Hälfte eng gerundet, dann deutlich eingeschnürt, vorne eng gerundet; Oberfläche gleichmässig gewölbt, sehr dicht aber sehr flach punktiert, Zwischenräume zwischen den Punkten kaum wahrnehmbar.

Flügeldecken wesentlich breiter (29 : 25) und 3.3 mal so lang als das Halsschild, Seiten parallel, hinten breit gerundet; zylindrisch, im apikalen Drittel stark und steil abgewölbt; in Reihen grob und gedrängt punktiert, alle Punktreihen etwas eingedrückt, insbesondere die erste, Zwischenräume sehr eng, einreihig fein gekörnt punktiert, und kurz abstehend behaart; auf dem Absturze die Zwischenräume noch enger, der Nahtzwischenraum erhöht, die Behaarung dichter, die Reihenpunkte kleiner aber dichter gestellt; bei Betrachtung von rückwärts erscheint der Hinterrand etwas vorgezogen.

Type in meiner Sammlung.

Fundort: Venezuela.

Cnesinus intermedius n. sp.

Kopf und Halsschild schwarz, Flügeldecken dunkelrotbraun, 1.9 mm

lang, 2.7 mal so lang als breit. Dem *C. elegans* Blandf nahe verwandt aber kleiner und mit anderer Flügeldeckenskulptur.

Stirn gewölbt, der Epistomalrand etwas aufgebogen, darüber quer eingedrückt, im Quereindruck jederseits über der Einlenkungsstelle der Mandibeln mit einen kleinen Höcker, oben die Stirn gewölbt und spärlich sehr fein punktiert. Die Augen so weit als dieselben sichtbar sind auf der Stirn sehr stark genähert.

Halsschild so lang als breit, Hinterecken rechtwinkelig, am breitesten vor der Mitte, Seiten gerade und nach vorne etwas auseinanderlaufend, dann schwach eingeschnürt und vorne sehr breit gerundet; Oberfläche schwach gewölbt, dicht punktiert, die Punkte an der Basis nahezu kreisrund, auf der Scheibe längsrissig, aber die Zwischenräume nicht erhöht und die Punkte nur vereinzelt miteinander verbunden.

Flügeldecken an der Basis breiter (23.5 : 22) und 1.86 mal so lang als das Halsschild, Seiten parallel, hinten zuerst breit und dann enger gerundet; zylindrisch, im letzten Drittel schief abgewölbt und längs der Naht etwas eingedrückt; Scheibe gestreift punktiert, Streifen gleichmässig eingedrückt, die Punkte einander berührend, die Zwischenräume glänzend, unregelmässig einreihig punktiert und etwas runzelig genetzt; am Absturz die ersten drei Punktreihen viel stärker vertieft, die ersten drei Zwischenräume beinahe kielartig erhaben und runzelig punktiert. Der flache Eindruck am Absturz reicht bis zum dritten Zwischenraum.

Type in meiner Sammlung.

Fundort: Costa-Rica, Turrialba, 800 m, Schild leg., eingesandt von F. Nevermann.

Cnesinus bicostatus n. sp.

Weibchen. — Schwarz, 2.7 mm lang, 2.2. mal so lang als breit. In die Verwandtschaft des *C. porcatus* Blandf. und *C. costulatus* Blandf. gehörend aber grösser und schlanker.

Stirn flach gewölbt,, matt, mit einem Quereindruck über dem Epistomalrand.

Halsschild breiter als lang (35 : 28), Hinterecken rechtwinkelig, Basis in der Mitte deutlich nach hinten vorgezogen, Seiten sehr gerundet, Vorderrand nahezu quer, Oberfläche flach gewölbt, sehr dicht längsrissig und mit glänzenden erhabenen Zwischenräumen. Schildchen gross, matt und rauh skulptiert.

Flügeldecken seidenglänzend, breiter (40:35) und 2.1 mal so lang als das Halsschild, Schulterecken rechtwinkelig, nur ganz wenig abgerundet, Seiten in den basalen zwei Dritteln parallel, dann verengend, Apex eng gerundet und etwas vorgezogen, in den basalen zwei Dritteln zylindrisch, hinten flach gewölbt, vor der Flügeldeckenspitze abgeflacht; gestreift punktiert, die Streifen eng vertieft, die Punkte nicht wahrnehmbar, die Zwischenräume fein glänzend gekielt, die Ränder der Streifen scharfkielig ausgeprägt, insbesondere die Aussenränder wodurch der Eindruck entsteht als seien die Zwischenräume doppelt gekielt, die Basis des dritten Zwischenraumes verbreitert und rauh gekörnt; am Absturz die Kiele der Zwischenräume viel stärker ausgeprägt, die scharfen Randkiele zurücktretend, die Streifen viel tiefer, die ersten drei Zwischenräume bis zur Flügeldeckenspitze parallel, der dritte ganz weing nach aussen gebogen, die übrigen verkürzt.

Type in meiner Sammlung.

Fundort: Costa-Rica, Turrialba 800 m.Schild leg. von F. Nevermann eingesendet.

Cnesinus paraguayensis n. sp.

Männchen. — Dunkelbraun, 2.1 mm lang, 2.5 mal so lang als breit. Gehört ebenfalls in die Verwandtschaft von *C. porcatus* Blandf. und *C. costulatus* Blandf. Ist aber wesentlich schlanker und anders skulptiert.

Stirn flach gewölbt aber etwas tiefer als die Augen und Wangen gelegen und deshalb von diesen deutlich abgesetzt, im unteren Drittel mit einer dichten Bürste aufrechtstehender kurzer rötlicher Haare, darüber zwischen den Augen mit einen glänzenden, polierten runden Fleck, umrahmt ist derselbe von einen Kranz lichterer nach oben gerichteter Haare.

Halsschild etwa so lang als breit, Basis breit zweibuchtig, Seiten an den basalen zwei Dritteln parallel, dann schwach eingezogen und vorne breit gerundet, Oberfläche sehr schwach gewölbt, die dicht gelagerten Längsrunzeln verhältnismässig eng, die rissigen Punkte oft ineinander fliessend, die Mittellinie der ganzen Länge nach als feiner Kiel erkennbar, nahe des Vorderrandes mit gegen die Mittellinie gerichteten feinen anliegenden gelblichen Härchen besetzt. Der Seitenrand ist nicht sonderlich scharf ausgeprägt.

Flügeldecken breiter (28 : 24) und 2.0 mal so lang als das Halsschild, Seiten bis deutlich hinter die Mitte parallel, dann schief zusammenlaufend, an der Flügeldeckenspitze jede Decke etwas für sich gerundet wodurch von oben gesehen der Eindruck erweckt wird als seien die Spitzen quer abgestutzt, Basis erhaben und fein gekörnt, bis über die Mitte zylindrisch, hinten schief abgewölbt und von der Naht bis zum dritten Zwischenraum ganz wenig niedergedrückt; Scheibe gestreift punktiert, die Streifen eng, die Punkte verschwommen, die Aussenkanten der Zwischenräume kielartig ausgeprägt, die Zwischenräume breit, einreihig dicht punktiert und diese Punktstreifen etwas vertieft, an der Basis sind die Punkte im allgemeinen gröber, am zweiten und dritten Zwischenraum durch Querrunzeln ersetzt, am Absturz sind die Zwischenräume enger, und mit je einer Reihe von ziemlich grossen Körnchen besetzt deren Basis in der Ebene der Punktstreifen liegt, die ersten drei Zwischenräume durchlaufend, die anderen verkürzt, alle Zwischenraumpunkte und Körnchen tragen kurze unscheinbare gebliche Härchen, am Absturze sind dieselben etwas besser sichtbar.

Type in meiner Sammlung.

Fundort: Paraguay.

Anchonocerus brasiliensis n. sp.

Dunkelbraun, 2.8 mm lang, 2.8 mal so lang als breit. Durch die Absturzbewehrung leicht erkennbar.

Stirn gewölbt, grob punktiert. Fühlerkeule kurz eiförmig, mit zwei Quernähten, Fühlergeissel zweigliederig.

Halsschild 1.1 mals so lang als breit, Hinterecken kaum gerundet, Seiten bis über die Mitte parallel, dann im schönen Bogen nach vorne gerundet; Summit vor der Mitte, vordere Hälfte mässig steil abgewölbt und fein geschuppt-gekörnt, basale Hälfte mattglänzend, fein aber ziemlich dicht punktiert.

Flügeldecken wenig breiter und 1.5 mal so lang als das Halsschild, Seiten bis zur Mitte parallel, dann etwas verengt, Apikalrand quer und in der Mitte mit einen kleinen dreieckigen Ausschnitt, die sonst zylindrischen Flügeldecken etwas der Länge nach gewölbt, die Naht von kurz nach der Basis an schwach eingedrückt, Absturz im apikalen Drittel beginnend, ähnlich wie bei *Pterocyclon laterale* schief geschnitten, Seitenrand erhöht, mit jederseits drei Zähnen, das Suturalzähnchen klein und unscheinbar, der zweite Zahn in der Fortsetzung des dritten Zwischenraumes, stumpf dreieckig und wenig vorspringend, der dritte im unteren Drittel des Absturzes, gross aber stumpf, der Hinterrand von diesem bis zur Nahtspitze scharf, Eindruck mattglänzend, fein und dicht punktiert, Nahtzwischenraum beiderseits eng gewibt.

Type in meiner Sammlung.

Fundort: Nova Teutonia, S. Catharina Brasilien, XII-1934. F. Plaumann Col.

Microcorthylus costaricensis n. sp.

Dunkelrotbraun, 1.8 mm lang, 2.2 mal so lang als breit.

Kopf in das Halsschild eingezogen, das letztere so lang als breit, Hinterecken rechtwinkelig, Seiten in der basalen Hälfte parallel, dann schief nach vorne zusammenlaufend, am Apex sehr eng gerundet; die ganze Oberfläche matt, vor der Mitte mit feinen Körnchen, in der basalen Hälfte kaum merklich punktiert.

Flügeldecken so breit und 1.1 mal so lang als das Halsschild, Seiten parallel, hinten sehr breit gerundet, zylindrisch, hinten plötzlich und steil abgewölbt, längs der Naht eingedrückt, seitlich davon etwa vom zweiten Zwischenraum an wulstig erhöht und mit zwei Körnchen in der oberen Hälfte der Wölbung, Oberfläche matt, fein verworren punktiert und am Absturz runzelig erscheinend.

Am ehesten kann diese Art mit *Pterocyclon glabratum* Ferr. verglichen werden. Die neue Art hat aber einen viel enger gerundeten Halsschildvorderrand, ist von geringerer Grösse und hat die Körnchen am Absturz stärker entwickelt.

Type in meiner Sammlung.

Fundort: Costa-Rica, Turrialba, 800 m,Schild leg., von F. Nevermann eingesendet.

Corthylus robustus Egg. fem. nov.

Weibchen. — *Schwarz*, 3 mm lang. 2.1 mal so lang als breit. Der Vergleich mit der Type des Männchens schliesst jeden Zweifel über die Artzugehörigkeit aus.

Stirn seitlich bis zu den Augen und weit nach oben tief ausgehöhlt, der Seiten-und obere Rand mit einer dichten Franse rötlicher, etwas gewellter Haare umgeben; die Fühlerkeule viel breiter als lang, ähnlich wie in *C. eichhoffi* m., mit drei deutlichen Quernähten und einem Bündel langer, einwartsgekrümmter Haare, welche am Aussenrand entspringen und die Keule um ihre ganze Breite überragen.

Halsschild wenig breiter als lang (47 : 42), Hinterecken rechtwinkelig, kaum gerundet, Seiten an der basalen Hälfte genau parallel, von da nach vorne im breiten Bogen gerundet, Oberfläche nur schwach gewölbt, Summit undeutlich und in der Mitte gelegen, ganze Fläche mattglänzend, vorne

mit niederen schwachen Schuppenkörnchen, hinten fein punktiert und mit einzelnen Querschüppchen besetzt.

Die Flügeldecken unterscheiden sich nicht merklich von jenen des Männchens, lediglich der Oberrand des Absturzes ist etwas besser ausgeprägt und die Absturzkörnchen sind unwesentlich kleiner.

Type in meiner Sammlung.

Fundort: Brasilien, Nova-Teutonia, XII-1934, F. Plaumann Coll.

Xyleborus itatiayensis n. sp.

Weibchen. — Schwarzbraun, 4.4 mm lang, 2.7 mal so lang als breit. Dem *X. adelographus* Eichh. nahe verwandt

Stirn mattglänzend, minutiös genetzt, flach gewölbt, grob mässig dicht punktiert.

Halsschild nahezu quadratisch, die Hinterecken nur schwach gerundet, die Vorderkante und die Seiten nur ganz schwach ausgebuchtet, Summit in der Mitte, vordere Hälfte ziemlich steil abfallend, dicht schuppenförmig gekörnt, basaler Teil glänzend und fein zerstreut punktiert.

Flügeldecken wenig breiter (17 : 16) und 2.0 mal so lang als das Halsschild, in der Mitte am breitesten, von da nach hinten im flachen Bogen verengt und am Apex eng gerundet, zylindrisch, im flachen Bogen von der Basis bis zur Mitte ansteigend, dann allmählich abgewölbt; Scheibe glänzend, mit feinen sehr flachem Punktreihen, die Reihen nicht eingedrückt, Zwischenräume eben, ganz fein vereinzelt punktiert; am Absturz die Punktreihen kaum merklich eingedrückt, die Zwischenräume sehr schwach erhöht, die ersten drei mit je einer Reihe feiner, mässig dicht gestellter Körnchen.

Typen im Naturhistorischen Museum zu Wien und in meiner Sammlung.

Fundort: Serra Itatiaya, Südabhang, Waldregion, 16-26-X-1927, Zerny Coll.

Xyleborus pseudotenuis n. sp.

Weibchen. — Rotbraun, 2.2 mm lang, 3.0 mal so lang als breit. Dem *X. tenuis* Egg. von Mexico recht ähnlich aber mit feinerer Skulptur der Stirn, enger gerundeter Flügeldeckenspitze, und etwas vorgezogenen Vorderrand des Halsschildes.

Stirn flach gewölbt, fein runzelig punktiert.

Halsschild länger als breit (29 : 25), Basis gerade, Seiten an etwas mehr als der basalen Hälfte parallel, vorne im breiten Bogen gerundet, in der Mitte ist der Vorderrand breit und schwach vorgezogen, Summit vor der Mitte, vor derselben fein geschuppt-gekörnt, basaler Teil mattglänzend und nahezu unpunktiert. Schildchen klein, dreieckig.

Flügeldecken so breit und 1.58 mal so lang das Halsschild, Seiten bis zur Mitte parallel, dann winkelig zusammenlaufend, am Apex jede Flügeldecke für sich ein wenig eng gerundet, bis zur Mitte zylindrisch, dann gleichmässig flach abgeschrägt gewölbt, bei *X. tenuis* laufen die Flügeldecken etwas schlanker zusammen, und der Absturz ist weniger steil; Scheibe kaum erkennbar in Reihen fein punktiert, bei *X. tenuis* sind die Punktreihen deutlich, auf dem Absturz auf der schwach erhohten Naht und am dritten Zwischenraum einige feine Körnchen.

Type in meiner Sammlung.
Fundort: Brasilien.

Xyleborus conspiciens n. sp.

Weibchen. — Hell rotbraun, 2.1 mm lang, 2.1 mal so lang als breit. Dem *X. gilvipes* Blandf. nahestehend. Zum Unterschied von jenen ist aber der Flügeldeckenhinterrand nicht scharfkantig und die Behaarung des Flügeldeckenabsturzes ist nicht alternierend.

Stirn gewölbt, von der Mitte des Epistomalrandes aus strahlenförmig längsrissig und mit erhöhtem Mittelkiel.

Halsschild etwas länger als breit (28 : 26), Hinterecken schwach gerundet, Seiten bis vor die Mitte breit ausgebuchtet, dann deutlich eingeschnürt, der Vorderrand mässig eng gerundet; Oberfläche schwach gewölbt, der ganzen Länge nach raspelartig gekörnt, vorne gröber hinten mehr gerauht punktiert erscheinend. Das Schildchen klein, breiter als lang und glatt.

Flügeldecken kaum breiter und 1.5 mal so lang als das Halsschild, Seiten parallel, hinten breit und etwas winkelig gerundet, zylindrisch, etwas hinter der Mitte gleichmässig ziemlich flach abgewölbt, Scheibe in Reihen ziemlich stark punktiert, nur die erste Reihe deutlich eingedrückt, Zwichenräume runzelig genetzt, einreihig punktiert und abstehend einreihig behaart; am Absturz die beiden ersten Punktreihen stark vertieft, der erste und der dritte etwas erhöht, der zweite deshalb etwas eingedrückt erscheinend, alle drei einreihig mit Körnchen besetzt, Behaarung nahezu gleichlang, Hinterrand gerundet. Die Vorderschiene mit vier Seitenzähnen und einem Enddorn.

ANATOMIA DO LENHO DO "PAU MULATO"

Por

FERNANDO R. MILANEZ

(Com 14 estampas)

O estudo anatomico do lenho de *Calycophyllum Spruceanum*, Benth. foi effectuado sob dois aspectos differentes, cada um dos quaes constitue um capitulo do presente trabalho.

No primeiro capitulo o lenho é encarado sob o ponto de vista habitual: depois de breves informações sobre a arvore, são expostos os caracteres dos elementos, seu numero, sua disposição, distribuição, etc., observados em preparações obtidas pela technica commum.

As pesquisas, cujo relato completo é feito no segundo capitulo, nasceram do desejo de applicar ao material lenhoso a technica de inclusão em parafina, corrente em trabalhos sobre tecidos de natureza não lenhosa. Seus resultados, que confesso terem excedido á minha expectativa, foram apresentados resumidamente á reunião de "Anatomistas de madeira", realizada em setembro no I. B. V.: elles dizem respeito a alguns problemas da formação do lenho (origem da membrana secundaria, alongamento das fibras, degeneração dos elementos vasculares) e de sua biologia (producção de amylo, tanoides e oxalato de calcio).

Preferi para a observação dos caracteres anatomicos o material enviado, ha tempos, pelo Director do Museu Goeldi do Pará (lenho maduro); para inclusão em parafina usei fragmentos de um exemplar abatido pelo vento, no Jardim Botanico.

CAPITULO I

O "pau mulato" ou "capirona" é uma arvore grande, de 8 a 14 metros de altura e 40-80 cms. de diametro, que habita toda a região amazonica; grandes extensões da mata da varzea são, ás vezes, por ella inteiramente constituidas ("capironaes").

A copa, communmente em cone invertido regular, é sustentada por um tronco direito, pouco ramificado, liso e brilhante, côr de bronze: o vegetal apresenta, assim, um aspecto altamente decorativo. Factor decisivo desse aspecto, a casca, fórma, como pude verificar, sómente 2-3 camadas superficiaes de suber que descamam com regularidade, mantendo lisa a superficie, com excepção apenas dos dias que antecedem a descamação; sua côr, a principio verde, torna-se pardacenta e finalmente avermelhada ao cahir, de accordo com a espessura e opacidade cada vez maiores do suber.

Fornece, o tronco, madeira branca pardacenta, compacta, de grã fina e uniforme, usada em marcenaria ("pau marfim" de Belem, segundo LECOINTE) (11) construcção civil, obras externas e principalmente, como combustivel.

Exportação nula, excepto em 1927, quando attingiu a 453 toneladas.

Densidade approximada: 0,85 (11); rendimento em celullose para papel: 38,2 % (MIRANDA BASTOS).

Exame macroscopico: Nas secções transversaes distinguem-se, á vista desarmada, somente os raios, como finas linhas mais claras que o resto da madeira, e ainda assim com difficuldade; notam-se, á lupa, póros pequeninos desprovidos de conteúdo; o parenchyma longitudinal é sempre invisivel.

Anatomia microscopica.

1) Vasos numerosos, pequenos ou medios, porósos.

Numero de 27-45 por 1 mm² nas 100 contagens effectuadas na amostra (lenho maduro), sendo que em 70 % dos casos apenas variou entre 32 e 37; numero medio — 34,5. No exemplar do Jardim Botanico (lenho immaturo) achei sempre um numero superior, oscilando geralmente entre 45 e 66. (Fig. 1 e 2, Est. 1).

Solitarios e *multiplos* em quantidades sensivelmente iguaes; dos ultimos havia cerca de 1/8 de triplos e 7/8 de duplo; rarissimos, quadruplos (x).

A *disposição*, mais ou menos uniforme, não revela nenhum arranjo especial.

Secção oval, regular; contorno, ás vezes, levemente anguloso.

Diametro maximo, quasi sempre radial, com 33 a 155 *micra;* mais communmente (cerca de 75 %) 80-127 *micra;* diametro medio 99 *micra*. No lenho immaturo é sempre menor que os valores indicados. (Fig. 1, Est. 1).

Espessura da parede muito variavel, geralmente 2,5 a 3 *micra*.

Conteúdo de aspecto vasiculo-granuloso, resistente no hypo-

(*) — Em 630 vasos havia exactamente:
4 — quadruplos
36 — triplos
258 — duplos
332 — simples

chlorito e coravel como a lenhina; é somente visivel em raros vasos do cerne.

Pontuações inter-vasculares: pares areolados, alternos, bastante numerosos, frequentemente sub-agglomerados; pontuações pequenas (geralmente 5-5,5 *micra* d/, raramente até 7,5 *micra*) de contorno elliptico-circular, ou mais raramente polygonal; fendas largas, inclusas quasi attingindo o limite da areola, ou mais communente coalescentes, em grupos de 2-3 pontuações (raro 4).

Pontuações radio-vasculares: pares semi-areolados bastante numerosos, ás vezes sub-agglomerados; pontuações um pouco maiores que as inter-vasculares, com 4-8 *micra* de diametro maximo, frequentemente vertical (cellulas erectas); contorno elliptico levemente alongado ou polygonal; fendas muito amplas, quasi sempre exclusas, de direcção horizontal ou levemente obliqua. (Fig. 3, Est. 2).

Elementos vasculares providos habitualmente de apendices, rudimentares ou bem desenvolvidos, e neste caso pontuados, podendo mesmo attingir a grandes dimensões nos vasos estreitos. Medem, de comprimento, 250 a 800 *micra*, e em 85 % dos casos, 350 a 650 *micra*.

Perfuração simples, parcial, ampla, elliptica e quasi sempre transversal; fortemente inclinada nos vasos estreitos.

2) — *Fibras* lenhosas, libriformes, septadas.

Secção polygonal, quasi sempre quadrangular; frequentemente arredondada. Diametro maximo geralmente, 20-28 *micra;* na proximidade dos vasos, por adaptação aos mesmos, pode attingir de 25 a 33 *micra*.

Cavidade de secção oval, frequentemente irregular; fistulosidade, em regra, um pouco maior que 1/2.

Disposição em fileiras radiaes regulares; a lamina média apresenta sempre espessamentos asteriformes nos angulos.

Fórma regular; comprimento variando de 0,mm55 a 1,mm65; em 85 % dos casos, apenas de 0,mm75 a 1,mm45; comprimento medio 1,mm1.

Septos presentes em todas as fibras, nem sempre igualmente nitidos no cerne; nos casos mais favoraveis observam-se em geral 8-10 septos por fibra.

Pontuações simples, com a fórma de fendas lenticulares, de direcção proxima da vertical, medindo approximadamente 8-11 *micra*, dispostas em series verticaes simples.

3) *Parenchyma*: longitudinal muito escasso, reduzido a algumas series acoladas geralmente nos vasos; *radial* muito abundante.

As *Series parenchymatosas* são melhor estudadas nos elementos dissociados (Fig. 1, Est. 3); compostas, em geral, de 4-6 cellulas,

ás vezes 8; medem quasi sempre 260-600 *micra*. Algumas series reproduzem com grande approximação a fórma das fibras, embora sejam geralmente muito mais curtas; outras, muito raras, mostram-se constituidas só parcialmente de elementos parenchymatosos, ao passo que a outra porção apresenta-se pontuada como as fibras. Esses factos denotam uma intima relação entre as series e as fibras, aqui septadas e dotadas de capacidades funccionaes semelhantes ás daquellas.

Os *Raios* são heterogeneos, semelhantes aos do typo II de *Kribs* (10); os uni-seriados, todavia, muito raros e bastante baixos, com 3-5 cellulas rectangulares sómente.

Os *multi-seriados* são na grande maioria (ca. 85 %) 3 seriados na parte media, compostos verticalmente de 12-35 cellulas (250-650 *micra*) em cerca de 90 % dos casos; podem ser tambem 4 seriados (parcialmente) ou, com menor frequencia, 2 seriados, e contar desde 7 até 40 cellulas de altura (140 a 840 *micra*).

Em sua composição dominam as *cellulas horizontaes*, de secção polygonal, geralmente maiores no centro do raio; seu comprimento radial está comprehendido na maioria das vezes entre 50 a 86 *micra*.

As *cellulas erectas* constituem os apices: contam-se geralmente 2-3 para cada um, a primeira das quaes é larga e pouco mais alta que as erectas, ao passo que as demais são achatadas lateralmente e mais ou menos alongadas em direcção vertical, constituindo pequenas "azas"; podem encontrar-se, no emtanto, de 1 a 5 dessas cellulas em cada apice.

E' muito frequente a fusão vertical de 2 raios, possuindo, o raio resultante, altura muito superior á indicada; a fusão se faz pelas cellulas erectas de cada um dos apices em contacto, ficando as 2 porções multi-seriadas separadas por um numero muito variavel dessas cellulas. (Fig. 2 Est. 2).

Observa-se, com maior frequencia nas primeiras camadas, a occurrencia de *cellulas perfuradas* entre as erectas (Fig. 3 Est. 2); estas são capazes, por outro lado, de accumular tanoides e crystaes pequeninos e numerosos ("areia crystalina") de oxalato de calcio, assumptos de que trataremos com detalhes no capitulo II.

CAPITULO II

A technica usada para as preparações cingiu-se ás operações histologicas classicas dos methodos mitochondriaes. Fixação, por 24 horas, em liquido de Regaud; lavagem; permanencia, por 10 dias, em bi-chromato de potassio a 3 %; lavagem, deshydratação progressiva pelo alcool; clarificação no xylol; impregnação pela parafina, primeiro a frio e em seguida em estufa.

Os cortes, obtidos com o microtomo Jung-Zeiss, navalha n. 1, espessos de 10 a 20 *micra*, eram, a principio, collados nas laminas com albumina de Meyer; verifiquei, porem, dentro em pouco, que a quantidade, geralmente grande, de albumina necessaria á collagem dos cortes, relativamente espessos e de certa consistencia, perturbava, pela fixação da hematoxilina, o exame das preparações; por este motivo apenas conservei a pratica da collagem para os cortes muito delgados tangenciaes, interessando o cambio e as camadas vizinhas.

Na coloração empreguei o methodo classico de Heidenhain, e em mais larga escala o de Gilberto de Faria (4) (alumen de ferro e hemateina, em meio alcoolico) que apresenta sobre o primeiro a vantagem da rapidez alliada á menor probabilidade de descollamento dos cortes. Duplas colorações foram feitas com safranina ou com fuchsina basica; os grãos de amylo apparecem bem corados de roseo, no segundo caso.

As photomicrographias foram todas obtidas com Euscopio Bausch Lomb, e na maioria dos casos com objectivo 90 x de correcção Zeiss e ocular Hyperplane Bausch Lomb 15 x.

1) o phenomeno mais geral da evolução das cellulas-mães do lenho e que, por esse potivo, merece ser tratado em primeiro lugar, é o da formação da parede secundaria que abrange, na realidade, o apparecimento da substancia da mesma parede, a origem das suas pontuações e o comportamento dos plasmodesmas. Quanto á primeira questão, embora tenham sido feitas numerosas pesquizas sobre o crescimento das membranas, quasi todas se referem a material extranho ao lenho (algas em divisão, orgãos reproductores dos fungos, grãos de polen, etc.). No emtanto, pela propria estructura da parede, admitte-se universalmente que o espessamento se processa pela apposição de substancia á face interna da membrana preexistente. A esse respeito têm sido muito discutidas as possiveis etapas chimicas do phenomeno, desprezando-se, porem, o ponto de vista morphologico (no lenho), justamente aquelle que adoptei.

A origem das pontuações é attribuida por todos os histologistas ao facto de certas areas bem limitadas serem poupadas pelo espessamento, permanecendo constantemente delgadas; ainda aqui nenhuma attitude morphologica é indicada para esclarecer o facto inexplicavel da excepção que fazem taes pontuações ao crescimento em espessura.

Sobre plasmodesmas ha um numero infinito de trabalhos, mas pouquissimos com relação ao lenho; sei apenas de um, da autoria de Gardiner e Hill (6) que estudaram os plasmodesmas das cellulas radiaes.

No decorrer das minhas pesquizas preoccupei-me simultaneamente com os 3 problemas, de toda evidencia interdependentes,

buscando uma interpretação das imagens microscopicas que comprehendesse soluções harmonicas para todos três.

Desde as primeiras observações pude verificar que as cellulas-mães do lenho mostram um ectoplasma de espessura variavel, tanto mais differenciado quanto mais adeantada a transformação da cellula, e que contrasta com o cytoplasma restante por uma densidade maior, e principalmente por ser muito coravel pela hematoxylina ferrica. Nas iniciaes não existe tal differenciação porque todo o protoplasma é denso e coravel; nas cellulas adultas a propria camada ectoplasmica perde a densidade e a chromaticidade primitivas: assim, pois, a differenciação dos elementos é caracterizada por uma modificação do cytoplasma acarretando a perda de chromaticidade. O ectoplasma é encontrado em todas as cellulas, inclusive vasculares, cuja membrana esteja em crescimento esta circumstancia levou-me a presumir a existencia de uma relação entre o ectoplasma e a formação da membrana secundaria, cujo inicio pode ser, aliás, facilmente observado. Nas paredes tangenciaes das cellulas dos raios, por exemplo, vê-se surgir, entre o protoplasma e a parede primaria, uma substancia refringente, a principio não coravel pelos reativos da lenhina, nem pelos da cellulose; não têm razão, aqui pelo menos, os que suppõem resultar a parede lenhosa secundaria da lenhificação de uma membrana pecto-cellulosica: sómente as paredes primarias e a lamina intercellular, primitivamente dessa natureza, são mais tarde lenhificadas, constituindo a lamina media.

Desde o inicio distinguem-se, através da parede em formação, filamentos intensamente corados pela hematoxylina, ou plasmodesmas, que vão do ectoplasma á parede primaria; suas duas extremidades são geralmente dilatadas. (Figs. 1, 3, 4 Est. 4). Nas mesmas cellulas horizontaes do raio, terminado o crescimento das paredes, os plasmodesmas não mais se observam; nas cavidades que os continham, nitidamente ampliadas e com diametro mais uniforme (pontuações) encontra-se, então, cytoplasma banal. (Fig. 2 Est. 4). Forçoso é concluir que as pontuações provêm das cavidades dos plasmodesmas, por uma dissolução localizada da parede sob a acção dos mesmos (enzymas); por esse processo, duas ou mais cavidades plasmodesmicas podem confluir, constituindo a cavidade de uma só pontuação.

As transformações descriptas observam-se, em linhas geraes, não sómente nas cellulas horizontaes, mas em todos os elementos do lenho. Nas cellulas erectas, por exemplo, os plasmodesmas, já inicialmente mais grossos que os das horizontaes, augmentam de diametro e o regularizam ulteriormente (Fig. 3, 4, Est. 4); occasionalmente, pelo augmento de diametro de um vaso, duas dessas cellulas, incapazes de crescimento radial compensador, afastam-se uma da outra, ficando apenas ligadas pelos plasmodesmas que se

alongam, sobrevindo, algumas vezes, sua ruptura (Fig. 1-a Est. 5). Mais espessos ainda são os plasmodesmas das cellulas vasculares; num corte parallelo á parede vêm-se varias, phases do seu desapparecimento, deixando vasia a cavidade da pontuação (Fig. 1, Est. 6). A sua não substituição por cytoplasma banal, e mesmo a forma especial da cavidade que deixam (pontuação areolada) podem ser explicadas pela duração minima da vida do elemento, que não permitte aos plasmodesmas a uniformização dos diametros da cavidade pela acção dissolvente. E' tambem rapida a evolução dos plasmodesmas das fibras: sua secção, desde o principio lenticular de maior diametro vertical, alonga-se ainda nesta direcção ou torna-se levemente obliqua, sendo, em breve, substituido o plasmodesma por cytoplasma banal (Fig. 2, Est. 6).

Pelo exame attento dos cortes foi-me possivel descobrir uma phase anterior á que acaba de ser descripta. Nas paredes tangenciaes das cellulas-mães dos raios a observação é difficil: notam-se, todavia, no começo da formação da parede secundaria, pequininas saliencias separadas por leves depressões, na superficie do cytoplasma retrahido e separado da membrana; imagens semelhantes parecem ter sido interpretadas por alguns pesquizadores em material differente, como consequentes a rôtura, pela plasmolyse, de plasmodesmas continuos, cujos segmentos abandonaram a membrana cellular; pareceu-me extranho, no emtanto, que a plasmolyse fosse sempre limitada á mesma phase inicial da evolução das cellulas-mães e produzisse constantemente o mesmo descolamento. Muito suggestiva, porém, é a observação nas faces horizontaes das cellulas dos raios, especialmente nas erectas, e dos elementos do parenchyma longitudinal (divisão transversal da cellula-mãe): a superficie do ectoplasma mostra, então, depressões que são verdadeiros vacuolos, cujo conteúdo não está fixado; (Fig. 3, Est. 6) nos elementos vasculares o ectoplasma tambem apresenta vacuolos pequenos e de conteúdo tanoide (Fig. 4, Est. 6).

Fui, assim, levado naturalmente a suppôr que as substancias da parede secundaria são secretadas nos vacuolos superficiaes do ectoplasma, abertos para a membrana primaria, e que as porções deste ultimo que permanecem entre os vacuolos em crescimento, constituem a parte viva da parede, bem representada nos plasmodesmas. (Já Noll, Strassburg (13) (15) e outros haviam emittido a opinião de que taes filamentos fossem simples prolongamentos da camada superficial do protoplasma).

A ser legitimo esse ponto de vista, os cortes parallelos ás membranas em formação deveriam mostrar os vacuolos separados por laminas de ectoplasma dispostas em reticulo; foi exactamente o que consegui verificar em cortes tangenciaes muito proximos do cambio (Est. 7); aliás, muitos aspectos de cortes transversos da membrana obrigam á mesma conclusão (Fig. 1, Est. 7; Fig. 1-b,

Est. 5). Pelas figuras 2, 3 e 4 da Est. 7 percebe-se quão differente é o aspecto do reticulo, respectivamente, nas paredes tangenciaes das cellulas dos raios, nas paredes transversaes e radiaes dos elementos parenchymatosos, e nas paredes tangencias das fibras; notam-se, porém, em todas as imagens do reticulo, nodulos que representam as secções dos espessamentos da estructura vacuolar da membrana, produzidos pelo encontro de 3 ou mais laminas de ectoplasma: a estes espessamentos, visiveis nos cortes transversaes da parede, é que correspondem exactamente os plasmodesmas. Propositadamente não cogitei da discutida continuidade desses filamentos e nem mesmo da sua natureza (se é que realmente existem) nas membranas delgadas primarias; apenas pude observa-los e estudar a sua natureza e evolução nas paredes secundarias. A presença, nestas paredes, de laminas e filamentos de substancia viva é de grande importancia, pois ha muito que varios autores tinham concordado na necessidade da presença da mesma substancia para explicar o crescimento das membranas cellulares. Emquanto este se processa, as laminas são se tornando cada vez mais delgadas, da parte externa da membrana para a interna, e em seguida desapparecendo progressivamente, pela fusão dos vacuolos; os proprios plasmodesmas soffrem, na maioria das cellulas, uma regressão, sendo substituidos por protoplasma banal, como já ficou assignalado.

2) O crescimento "por deslise", ou melhor, a insinuação das extremidades de elementos que se alongam entre as cellulas dos estratos contiguos constitue a unica explicação para o comprimento, excessivo em relação ao das iniciaes, de varios elementos, especialmente fibras, e por alguns Autores sómente neste caracter é elle admittido.

Em cortes tangenciaes do lenho de "pau mulato", na camada immediata ao cambio, observei entretanto alguns aspectos que sómente podem ser interpretados como comprobatorios da realidade desse crescimento. As particularidades notadas referem-se á lamina media e ás extremidades cellulares. Consistem as primeiras num augmento de espessura e de colorabilidade pela hematoxylina. O espessamento é muito apreciavel na porção em contacto com as referidas extremidades, das quaes constitue uma especie de capuz (Fig. 1, 2, 3, Est. 8); dahi para diante vae diminuindo a espessura da lamina media, até tornar-se normal a uma distancia muito variavel. A natureza pectica desses espessamentos e, portanto, sua dependencia da lamina media, é confirmada pela nitida coloração obtida pelo vermelho de rutenio (Fig. 4-a, Est. 8). A fórma do espessamento e sua localização adiante da extremidade cellular suggerem logo a idéa de alteração da lamina media, cuja

consistencia diminue (transformação em pectina, possivelmente) pela acção da citada extremidade, capaz, assim, de progredir.

Com referencia ás extremidades cellulares as particularidades observadas denunciam intensa actividade secretora (Fig. I e Fig. 1, 2, 3 da Est. 8). Ha sempre um nucleo proximo da ponta do elemento: seu contorno não é elliptico regular como habitualmente, mas variavel, apresentando frequentemente prolongamentos ou apendices curtos assim como faces concavas, pelas quaes se põe em relação intima com vacuolos do cytoplasma. Este ultimo, dotado de chondriocontes, differencia-se na porção apical, tornando-se denso, finamente granuloso e bastante coravel: frequentemente

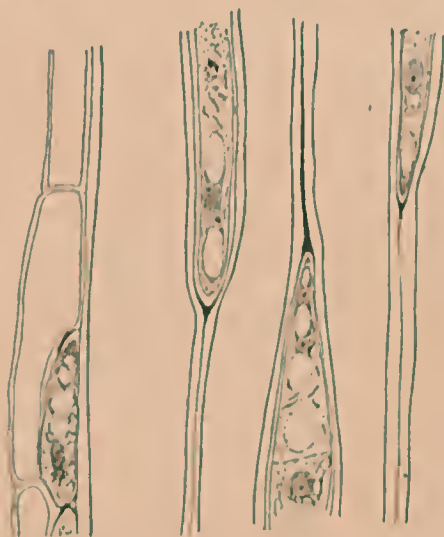



Fig. I — Extremidades das fibras que se alongam entre os demais elementos mediante alteração da lamina media.

encerra alguns granulos maiores, fortemente coraveis pela hematoxylina. Tudo leva a crer, portanto, que, por intermedio de enzymas produzidas provavelmente na porção mais densa do cytoplasma, as cellulas em crescimento longitudinal modifiquem a lamina media, dissolvendo-a e diggerindo-a, theoria já acceita, aliás, por alguns anatomistas (Eames e Mac Daniels, por exemplo) (3).

3) Na ontogenese dos elementos vasculares do "pau mulato" logrei observar factos muitos curiosos cuja extensão a outras especies será necessario pesquisar.

De inicio apresentam-se taes elementos com a forma alongada e estreita das iniciaes e com extremidades limitadas por extensas paredes obliquas radiaes. Seu cytoplasma se accumula progressivamente em uma camada parietal, em cuja superficie se differencia o ectoplasma; nella se alojam numerosissimos chondriocontes nodulosos e um volumoso nucleo elliptico muito chromatico.

Já nas phases iniciaes suprehendem-se os primeiros signaes do phenomeno marcante da evolução destas cellulas — a degeneração tanoide — nas gotticulas refringentes, coradas de amarello pelo bichromato do fixador, que surgem no protoplasma, ás vezes em contacto com chondrioccontes. As mais nitidas e volumosas acham-se no ectoplasma (Fig. 4, Est. 6); este facto tem certa significação, porque prova que ao menos nas cellas vasculares, os tanoides contribuem de algum modo para a elaboração da parede lenhosa, opinião defendida, aliás, por diversos Autores para todos os elementos lenhificados (MOORE, entre outros) (12).

A phase seguinte é caracterizada pelo augmento dos diametros da cellula cujas paredes se espessam e lenhificam. Os chondrioccontes desenvolvem-se bastante, encurvam-se mas não fabricam, em geral, amylo. As gottas de tanoide, maiores e mais numerosas, emigram para a peripheria onde se accumulam. Em seguida diminue a turgescencia da cellula, cujo conteúdo (no material fixado) se desprende da membrana, reunindo-se no centro da cavidade vascular: essa modificação, certamente a primeira manifestação de decrescimo da vitalidade, parece sobrevir gradualmente, podendo ser observada numa porção, apenas, da cellula (Fig. 1, Est. 9). A partir dessa phase é facil reconhecerem-se os vasos, pela plasmolyse e pelas numerosas gottas de tanoide accumuladas na superficie do cytoplasma ou no espaço comprehendido entre esta superficie e a membrana (Fig. 2, Est. 9). Já, então, é patente a profunda degenerescencia do elemento: os chondrioccontes se fragmentam e dissolvem no plasma; o nucleo, intensa e uniformemente corado, inicia a sua desintegração. A evolução ulterior é caracterizada pela resolução progressiva de todo o conteúdo cellular, visivelmente hydropico, em gottas de tanoide (Fig. 3 e 4; Est. 9) entre as quaes se notam ainda, aqui e ali, vestigios corados pela hematoxylina, do nucleo e do protoplasma. A cavidade do vaso já completamente morto, permanece algum tempo cheia de tanoide; este em breve, emigra, através das pontuações, principalmente para as cellulas erectas de alguns raios, sendo possivel surprehender essa migração (Fig. 5, Est. 9).

De todo o processo traçado sobresae, pela importancia, o conhecimento da natureza exacta da degeneração, *absolutamente constante na especie estudada;* a este respeito pareceu-me interessantissimo constatar que na evolução das cellulas radiaes perfuradas, descobertas por CHALK e CHATTAWAY (2), e muito communs nas primeiras camadas de lenho secundario da especie em apreço, o processo degenerativo segue as mesmas linhas geraes, terminando pela transformação em tanoide, cujos vestigios ainda podem ser observados na Fig. 3, Est. 10.

Não me foi possivel verificar, com segurança, si ha formação e ulterior dissolução de parede lenhosa secundaria na area de per-

furação; certas imagens, como a da Fig. 4-b, Est. 8, parecem indicar uma resposta affirmativa: tão pouco me foi possivel averiguar a intervenção do nucleo no processo. Pude, todavia, observar que, no "pau mulato", a dissolução da parede se faz geralmente com maior intensidade junto á futura orla da perfuração (Fig. 1, Est. 10) o que occasiona a queda da porção alterada da parede na cavidade vascular onde naturalmente acaba de ser dissolvida. (Fig. 2, Est. 10).

4) O objectivo principal das pesquisas que deram origem ao presente trabalho era o estudo do chondrioma no lenho. Percorrendo a extensa lista de trabalhos sobre mitochondrias, entre os quaes se destacam os de GUILLIERMOND (7), não encontrei nenhuma referencia ao tecido lenhoso, embora o mesmo produza, como é sabido, grande quantidade de amylo. Para certificar-me de que seus elementos fabricam granulos dessa substancia do mesmo modo que as cellulas dos outros tecidos, tratei o material á estudar pelo methodo de REGAUD, cujo fixador isento de alcool e de acido não altera os chondriosomios.

Pude, assim, verificar que nas cellulas cambiaes, cujo protoplasma é muito denso e uniformemente coravel, torna-se difficil perceber o chondrioma; nas cellulas-mães, porém, elle é sempre visivel e tanto mais distinctamente quanto mais differenciadas as cellulas. A principio observam-se pequenos bastões, ás vezes flexuosos, com pequeninos espessamentos; á medida que se desenvolvem augmentam de comprimento (chondriocontes), accentuam os nodulos e flexuosidades; alguns chegam mesmo a ramificar-se. (Fig. 1, 2, Est. 11).

Nas cellulas vasculares, já vimos que após attingirem o comprimento maximo, fragmentam-se e se dissolvem no cytoplasma; mas, nas cellulas vivas, parenchymatosas longitudinaes e radiaes, e nas fibras, evoluem para leucoplastes, condensando assucares em amylo. O apparecimento do grão de amylo se verifica em geral nos nodulos: na porção interna de cada um delles vê-se surgir uma

Fig. 2 — Leucoplastas das fibras agrupados em torno do nucleo.

substancia que não fixa a hematoxylina. A detecção do amylo no inicio é precaria por esse processo, porque o grão acha-se reco-

berto de substancia mitochondrial que se tinge pelo corante. Melhores resultados, que ao mesmo tempo confirmam a natureza amylacea dos grãos, conseguem-se colorindo intensamente a preparação pelo verde de metila e em seguida pelo lugol; a deshydratação deve ser effectuada em serie alcoolica iodada e a clarificação em xylol, rapidamente seguida pela montagem em balsamo. Nas preparações assim obtidas e que se conservam apenas por uma semana, os leucoplastas apparecem bem coloridos de verde, contrastando nitidamente com o amylo roxo ou roseo (Fig. 2, 3, 4, Est. 11; Fig. 2, Est. 12). Logrei deste modo acompanhar a formação dos grãos de amylo em todas as suas phases, algumas das quaes desenhei (Fig. 4, 5, 6, Est. 12) e convenci-me de que a mesma está sempre ligada a um leucoplasta. A proposito dessa formação pude ainda observar que a colaboração do nucleo parece necessaria na maioria dos casos. Com effeito, em qualquer cellula, os leucoplastas providos de grãos de amylo volumosos são sempre os que se acham na vizinhança do nucleo, geralmente em contacto com elle (Fig. 3, 4, Est. 11; Fig. 2). Nas cellulas erectas dos raios, por exemplo, é enorme o numero de leucoplastas; no emtanto, sómente uns 3 a 5 leucoplastas da porção media, vizinhos do nucleo, fabricam amylo (Fig. 2, Est. 12). E' de suppôr que durante o cyclo vital das cellulas, por uma circulação lenta do cytoplasma, outros leucoplastas substituam os já providos de amylo e sejam capazes, por sua vez, de fabrica-los.

São extremamente variaveis as formas e as dimensões dos leucoplastas: elles attingem, geralmente, maior comprimento nas fibras; nas cellulas radiaes horizontaes, bem providas de glycides pela relação com o liber, os grãos volumosos acham-se agglomerados em leucoplastas mais ou menos recurvos (Fig. 5, Est. 12).

Em todos os casos cada leucoplasta secreta muitos grãos de amylo, que são, portanto, na maioria, compostos (totalmente). Nos elementos adultos, quando os grãos attingem o desenvolvimento maximo, o respectivo leucoplasta está reduzido a vestigios, ás vezes difficeis de perceber.

5) Em todas as cellulas do lenho de "pau mulato" encontram-se, nas primeiras phases do desenvolvimento, formações arredondadas, geralmente confluentes, ás vezes dispostas em serie, coraveis pela hematoxylina ferrica. A um exame attento é possivel perceber que taes formações soffrem uma certa evolução durante a qual augmentam seus diametros e diminue constantemente a sua corabilidade, em geral de dentro para fóra. Com fixador chromado o conteúdo que se não tingiu pela hematoxylina, apresenta côr amarellada, razão porque supponho tratar-se de vacuolos especiaes cujo conteúdo se transforma em tanoide (Fig. 1, Est. 13). Este

desapparece em seguida, durante a differenciação cellular, sendo possivelmente consumido na formação das paredes lenhosas. Nas proprias cellulas vasculares, onde occorre degenerescencia tanoide massiça do conteúdo, taes vacuolos estão presentes, em geral proximo ás extremidades, onde são numerosos e seriados, soffrendo a mesma evolução indicada, independentemente do processo degenerativo.

As substancias tanóides encontradas no lenho adulto provêm, com toda verosimilhança, da degeneração dos elementos vasculares; acham-se situadas nas cellulas erectas de alguns raios, ou mais raramente, nas horizontaes em contacto com as erectas (Fig. 2, Est. 13). E' sabido que estas se acham em relação immediata com os vasos: em certas preparações é possivel surprehender, como já foi dito, a passagem do tanoide do vaso para essas cellulas. O estudo do apparecimento do tanoide nesses elementos radiaes leva á mesma conclusão: bruscamente surge o composto, em gottas maiores ou menores que se depositam na cellula, logo profundamente attingida, tanto no plasma como no nucleo e nos plastas, impregnando, em pouco, todo o conteúdo. Não ha, portanto, phenomeno cellular que explique a sua formação, mas sómente deposito brutal da substancia.

A quantidade de tanoide é maxima na primeira camada do lenho secundario; alguns raios sómente são taniferos até uma certa distancia da medula.

No liber praticamente todos os raios são taniferos e oxaliferos.

6) O oxalato de calcio está localizado, no lenho, quasi exclusivamente nas cellulas erectas dos raios. Observando-se um corte radial percebe-se a existencia de zonas ou faixas tangenciaes, dentro de cujos limites estão situadas as cellulas oxaliferas. Raramente, tambem algumas cellulas horizontaes da faixa encerram crystaes.

Haberlandt (8) assignala, a proposito da localização das cellula crystaligenas, sua tendencia á associação com os tecidos parenchymatosos conductores, tanto do cortex primario como do secundario, da medula, das nervuras e bem assim, sua constante vizinhança com os feixes libero-lenhosos. A mesma tendencia se verifica no lenho com o tecido parenchymatoso radial, cuja funcção conductora é reconhecida. No entanto, o lenho de muitas especies cujo parenchyna longitudinal é crystalifero, não contem crystaes nos raios. Parece-me evidente, por outro lado, a causa dessa localização nas cellulas erectas, uma vez que a genese dos crystaes depende do calcio absorvido do sólo, e que as cellulas citadas são os elementos do raio que se acham em mais intima relação com os vasos. Muito pequenos e numerosos, enchem geralmente os crystaes a cavidade cellular; algumas vezes, porém, quando a cellula é alongada (radial ou verticalmente) limitam-se a um dos seus polos. Suas fórmas que sómente podem ser observadas

com forte augmento, são as de primas obliquos de base rombica (Fig. 5, Est. 14). Trata-se, portanto, de "areia crystalina", do systema monoclinico.

Nas preparações obtidas pelo processo mitochondrial encontrei numerosas cellulas crystaligenas que me permittiram estudar o problema ainda obscuro da formação dos crystaes. Da literatura sobre o assumpto constam differentes conceitos, que podem ser subordinados a 2 theorias geraes:

1.) A formação se faz nos vacuolos, por simples reunião dos componentes do crystal no succo cellular. A reacção do succo e a proporção em acido oxalico e calcio, determinariam a forma crystalina segundo FREY (5).

2.º) Os crystaes se originam na massa do cytoplasma, de cuja actividade resultam.

GUILLIERMOND (7) parece esposar a opinião de WAKKER (17), de que os crystaes sempre se constituem de accordo com a primeira dessas theorias, ao passo que ARTH. MEYER (1) observou crystaes que apparecem e crescem no citoplasma: para este Autor, assim como para alguns outros, ha frequentemente migração dos crystaes para o vacuolo.

Ha trabalhos recentes que parcialmente corroboram uma e outra theoria.

JEFFREY (9) observou nas Cactaceas, Geraniaceas, Begoniaceas, *Genkgo*, *Juglans*, etc. que os crystaes que vão constituir as drusas começam a apparecer em volta do nucleo, no cytoplasma ainda denso e sem vacuolos; o nucleo mais ou menos profundamente degenerado, constituiria o centro dessas drusas, razão por que cada cellula só contem um ouriço. Num estudo sobre cellulas raphidianas de *Hyacinthus orientalis*, constatou ROBYNS (14) o apparecimento brusco das agulhas crystalinas no interior do vacuolo central.

Parece-me, pois, mais razoavel a opinião de FREY (5) segundo a qual os crystaes tanto se podem formar nos vacuolos como no cytoplasma, embora se originem sempre do mesmo modo em circumstancias identicas.

Cumpre notar que tanto num como noutro caso insiste, a maioria dos Autores, sobre a presença de uma pellicula protoplasmatica (que para a 1.ª theoria representa o tonoplasta ou parede vacuolar) a qual póde ser observada e colorida após a dissolução do crystal, e que ás vezes se incrusta de cellulose, podendo ou não espessar-se, impregnando-se communmente de lenhina, como acontece nas cellulas parenchymatosas de deuteroxylema de numerosissimas especies por mim mesmo estudadas.

E', sem duvida, inexplicavel a ausencia de referencias sobre as relações entre os crystaes e os plastas nos trabalhos modernos, bastante numerosas, pelo contrario, nos trabalhos antigos. VAN

Tieghem (16) descreveu nas folhas de *Lepanthes cochlearifolia*, leucitos (plastas) roseos que desappareciam depois de produzir um grupo de crystaes radiados; descobriu Wahlich (18) nos chloroplastas da *Vanilla planifolia*, um crystal que ahi se constitue e que perdura após a destruição do corpusculo; finalmente Wigand (19) nos deixou uma descripção exacta dos chondrioeontes quando se referiu ao plasma organizado e capaz de dividir-se, com a forma de bastonetes semelhantes a "bacterias" e que denominou *Kristallplastiden*, por darem origem a crystaes.

No lenho do "pau mulato" os crystaes sempre se constituem no cytoplasma: todas as photomicrographias exhibidas o provam Est. 14) sendo, porém, mais illustrativa a Fig. 3, porque mostra uma cellula contendo numerosos crystaes no cytoplasma, e cujo vacuolo, bem visivel, não encerra nenhum crystal.

Outro facto importante resalta do exame das citadas photographias: entre os crystaes notam-se sempre vestigios dos plastas, que nas ultimas phases da secreção (Fig. 1-b e 5, Est. 14) apparecem como filamentos, ás vezes curtos, parecendo acolados aos crystaes e mais ou menos intensamente coraveis pela hematoxylina; a colorabilidade é muito grande em phases anteriores, quando parte dos plastas, reduzidos geralmente a granulos, ás vezes volumosos, se destacam nitidamente dentre os crystaes (Fig. 2 e 4, Est. 14). Em algumas cellulas consegui observar a secreção num estado anterior aos descriptos: seus plastas apresentavam vesiculas com substancia refringente, ás vezes evidentemente em via de crystalização (Figs. 3 e 4, Est. 13). Essa vesiculação attinge frequentemente os plastas já providos de amylo.

De todas essas observações conclui, apoiado ainda nas pesquizas dos Autores já citados, de inegavel valor, embora um pouco antigas, que a synthese do oxalato de calcio se processa, neste lenho, no interior dos plastas, organitos altamente favoraveis ás reacções metabolicas e séde das mais importantes dessas reacções.

Notei tambem que a vesiculação dos plastas é precedida, em muitos casos, sinão em todos, da agglomeração dos mesmos, já então hypertrofiados e alterados (Fig. 1-a, Est. 14); a formação desses agrupamentos de plastas é particularmente nitida nas cellulas bastante alongadas, onde podem existir em numero variavel; na fig. 2-a da Est. 5 notam-se, por exemplo, 3 desses grupos numa cellula erecta. Quando ha 2 grupos, cada um delles occupa um dos polos da cellula; quando só existe um agrupamento, a producção de crystaes é limitada ao polo que o contem; na outra porção da cellula, porém, os plastas degeneram e se dissolvem no plasma tambem alterado que, então, apresenta geralmente chromaticidade augmentada (Fig. 1-b, Est. 14). Em todo os casos o nucleo soffre alterações que culminam na sua desintegração.

REFERENCIAS

(1) ARTH. MEYER — Morph. u. physiol. Analyse der Zelle-Jena, 1920
(2) CHALK L. & CHATTAWAY, M. M. — Perforated Rey Cells — Proc. Roy. Soc. London — — Vol. 113, 82-92 (1933)
(3) EAMES, A. J. & MAC DANIELS, L. H. — An Introduction to Plant Anatomy N. Y. & London, 1925.
(4) FARIA G. — Um methodo de coloração cytologica pela hemateina ferrea Memorias do Instituto Oswaldo Cruz — T. 31, 3 (1936).
(5) FREY, A. — Calcium oxalat — Monohydrat und Trihydrat in der Pflanze — Dis. Zurich, 1925.
FREY, A. — Les formes cristallines de l'oxalate de Calcium dans la plante et les causes qui determinent ces formes — C. r Soc. de Phys et Sc. Nat. Genève — vol. 40, 8-12 (1922).
(6) GARDINER, W. & Hill, A. W. — The histology of the cell wall with special reference to the mode of connection of cells — Phil. Trans. Roy. Soc. London — 194, 83-125 (1901)
(7) GUILLIERMOND, A., MANGENOT, G. & PLANTEFOL, L. — Traité de Cytologie Végétale Paris, 1933. (*)
(8) HABERLANDT, G — Physiological Plant Anatomy — London, 1928.
(9) JEFFREY — The cytology of vegetable crystals — Science, 55 (1922).
(10) KRIBS, D. A. — Salient Lines of Structural Specialization in the Wood Rays of Dicotyledons — Bot. Gazette, vol. 46, n.º 96 (1935).
(11) LE COINTE, P. — A Amazonia Brasileira, III. Belem, 1934.
(12) MOORE — Studies in vegetable biology — 7º Journ. Linn. Soc. London — Bot. Vol. 29, 527-538 (1891).
(13) NOLL — Naturwissensch. Rundschau Nº 24 (1888) (**)
(14) ROBYNS, W. L'origine et les constituants protoplasmiques des cellules à raphides de *Hyacinthus orientalis* — La cellule (1928).
(15) STRASBURGER, E. Jahrb. wissensch. Bot. vol. 36 (1901) (**)
(16) VAN TIEGHEM, PH. — Traité de Botanique — Paris, 1884.
(17) WAKKER, J. H. — Studien über die Inhaltskörper der Pflanzenzellen — Jarhb wissensch. Bot. vol. 19, 423-496 (1888)
(18) WARLICH, H. — Uber Calciumoxalat in d. Pflanze — Diss. Marburg (1892).
(19) WIGAND, A. — Uber Krystall-Plastiden — *Wigand's* Bot., H. 2 (1882).

EXPLICAÇÕES DAS GRAVURAS

(Todos os desenhos e cortes histologicos referem-se ao lenho do "pau mulato")

ESTAMPA 1

Fig. 1 — Corte transversal do lenho immaturo x 150.
Fig. 2 — Corte transversal do lenho maduro x 60.

ESTAMPA 2

Fig. 2 — Corte tangencial x 60

(*) Neste tratado encontra-se a lista completa dos trabalhos de Guilliermond.
(**) Citados por FRITZ NETOLITZKY — in Handbuch der Pflanzenanatomie de K. Lindsbauer Lief. 25 (1929).

Fig. 2 — Corte tangencial x 150
Feg. 3 — Corte radial x 150.

ESTAMPA 3

Elementos dissociados x 100.

ESTAMPA 4

Fig. 1 — Corte radial, muito proximo do cambio, mostrando os plasmodesmas das cellulas horizontaes do raio. x 1350.
Fig. 2 — Corte radial, muito distante do cambio; os plasmodesmas das cellulas horizontaes foram substituidos por protoplasma banal x 1350.
Fig. 4 — Corte radial, a uma certa distancia do cambio; os plasmodesmas das paredes tangenciaes já são maiores; a propria espessura das paredes está augmentada. x 1.350.

ESTAMPA 5

Fig 1 — Corte radial, mostrando em (a) plasmodesmas tensos, um dos quaes já rôto, em (b) paredes tangenciaes, cuja secção suggere a constituição vacuolar. x 900.
Fig. 2 — Corte radial, mostrando em (a) uma cellula erecta cujos plastas formam 3 agrupamentos onde começam já a surgir crystaes, e em (b) uma cellula erecta subdividida transversalmente. x 900.

ESTAMPA 6

Fig. 1 — Corte radial: na parede vascular os plasmodesmas estão desapparecendo, deixando vasias as cavidades das pontuações. x 1350.
Fig. 2 — Corte radial: nas paredes das fibras os plasmodesmas estão sendo substituidos por plasma banal. x 1350.
Fig. 3 — Corte radial, deixando ver as extremidades de cellulas erectas cujo ectoplasma apresenta vacuolos. x 1350.
Fig. 4 — Corte tangencial, muito proximo do cambio: o ectoplasma do elemento vascular apresenta pequeninos vacuolos.

Est. 7

Fig 1 — Corte tangencial, proximo do cambio: a parede transversal que se está constituindo na cellula de parenchyma, illustra a theoria da secreção pelo ectoplasma. x 900.
Fig. 2 — Corte tangencial, muito proximo do cambio: a cellula radial assignalada mostra o reticulo de ectoplasma x 1350.
Fig. 3 — Corte tangencial, muito proximo do cambio, deixando ver o reticulo ectoplasmico da extremidade descollada da cellula de parenchyma. x 1350.
Fig. 4 — Corte tangencial, muito proximo do cambio, no qual se percebe o reticulo parietal da extremidade da fibra x 1350.

ESTAMPA 8

Fig. 1, 2, 3 — Cortes tangenciaes, proximos do cambio, onde se vêm extremidades de fibras em alongamento (v. fig. 1) x 900.

Fig. 4 — Corte tangencial, colorido pelo vermelho de rutenio: (a) lamina media alterada pela extremidade da fibra; (b) parede transversal de 2 elementos vasculares, em via de perfuração x 1350.

ESTAMPA 9

Diversas phases successivas da ontogenese dos elementos vasculares (Fig. 1, 2, 3 x 1350; Fig. 4, 5 x 600).

ESTAMPA 10

Fig. 1 — Corte radial, muito proximo do cambio; a dissolução da area de perfuração se faz mais intensamente na periferia. x 1350.
Fig. 2 — Corte tangencial: a porção alterada da parede está prestes a se desprender. x 900.
Fig. 3 — Corte radial: uma cellula radial perfurada, com vestigios de tanoide. x 1350.
Fig. 4 — Corte radial: uma cellula radial perfurada, já inteiramente vasia. x 1350.

ESTAMPA 11

Fig. 1 — Corte tangencial, proximo do cambio: os leucoplastas estão coloridos pela hematoxylina x 600.
Fig. 2, 3, 4 — Diversas phases de desenvolvimento dos leucoplastas, em cortes radiaes; coloração pelo verde de methyla e pelo iodo. x 1350.

ESTAMPA 12

Fig. 1 — Corte radial colorido pela hematoxylina, mostrando os leucoplastas de uma cellula erecta. x 1350.
Fig. 2 — Corte radial colorido pelo verde de methyla e iodo; leucoplastas em cellulas do raio x 600.
Fig. 3 — Corte radial colorido pela hematoxylina: leucoplastas (com amylo) em fibras x 1350.
Fig. 4, 5, 6: — Evolução dos leucoplastas, respectivamente, em cellulas erectas, horizontaes e nas fibras.

ESTAMPA 13

Fig. 1 — Corte tangencial, proximo do cambio, mostrando os vacuolos taniferos de duas fibras x 1350.
Fig. 2 — Corte radial, deixando ver as cellulas radiaes impregnadas de tanoide x 100.
Fig. 3 — Corte radial; extremidades de cellulas erectas, em cujos plastas vesiculosos apparece o oxalato de calco x 1350.
Fig. 4 — Corte radial: plastas vesiculosos e formação de crystaes de oxalato nas cellulas horizontaes.

ESTAMPA 14

Fig. 1 — Corte radial: (a) no agglomerado de plastas do polo superior formam-se crystaes; (b) crystaes já constituidos na metade superior da cellula; na outra metade não se observam plastas e o cytoplasma é chromatico — x 1350.

Fig. 2, 4 — Cortes radiaes: os plastas degenerados, em granulos de dimensões variaveis, acham-se entre os crystaes. x 1350.
Fig. 3 — Corte radial, vendo-se uma cellula erecta cujos crystaes sómente se encontram no cytoplasma. x 1350.
Fig. 4 — Corte radial, mostrando uma cellula erecta com crystaes já perfeitamente constituidos que exhibem a forma typica. x 1350.

(Photomicrographias do Autor e de C. LACERDA).

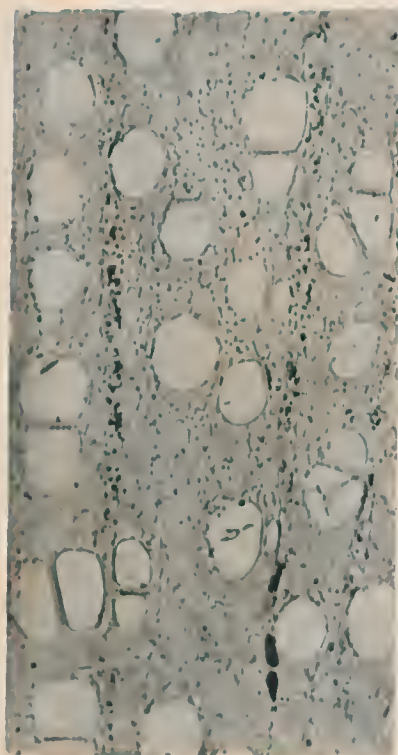
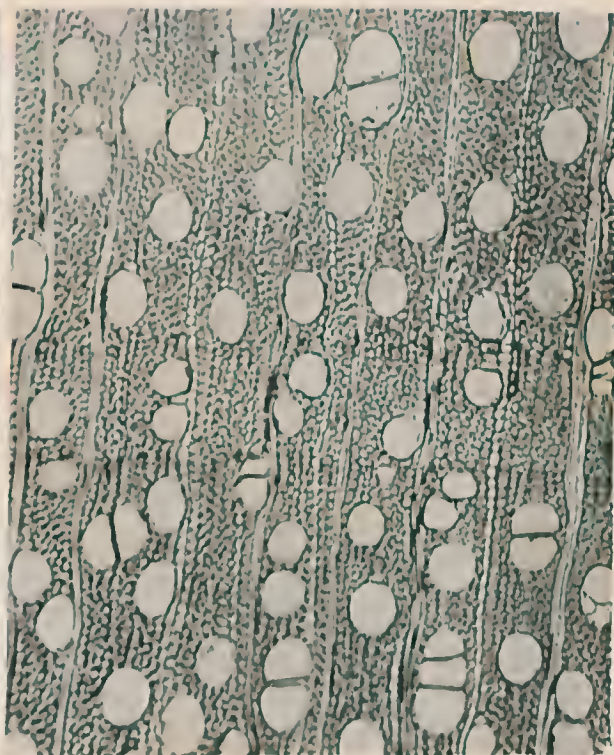
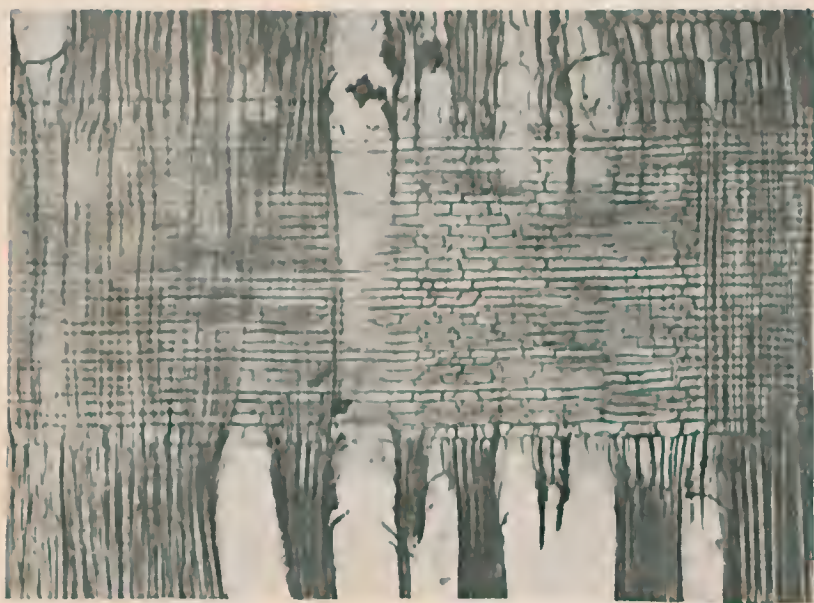



Fig. 1

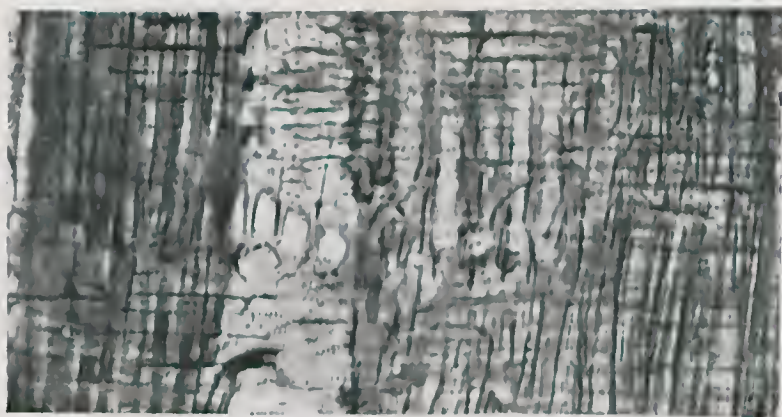



Fig. 2

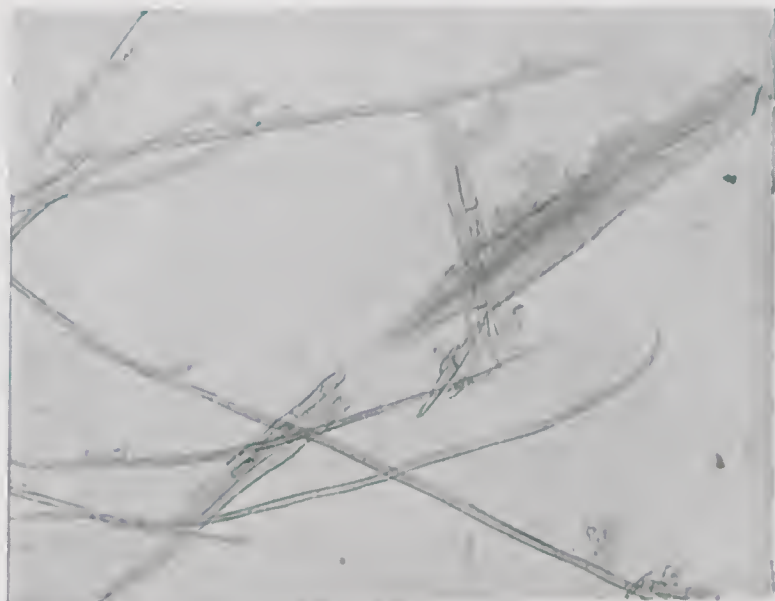



Fig. 3

Fig. 1

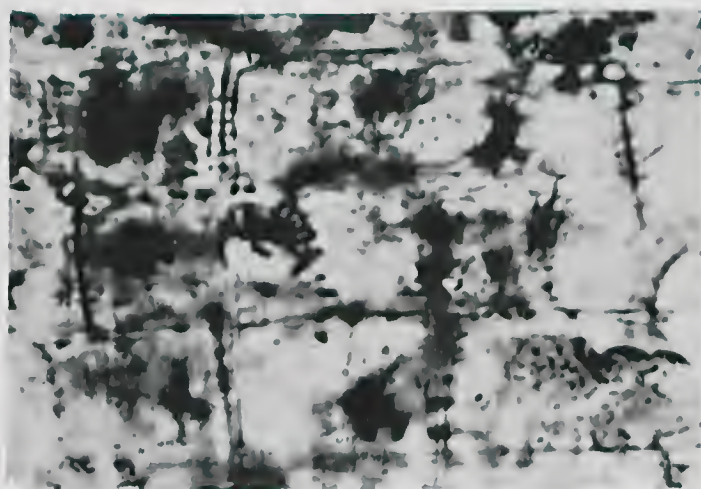



Fig. 2

Fig. 3

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 1

Fig. 3

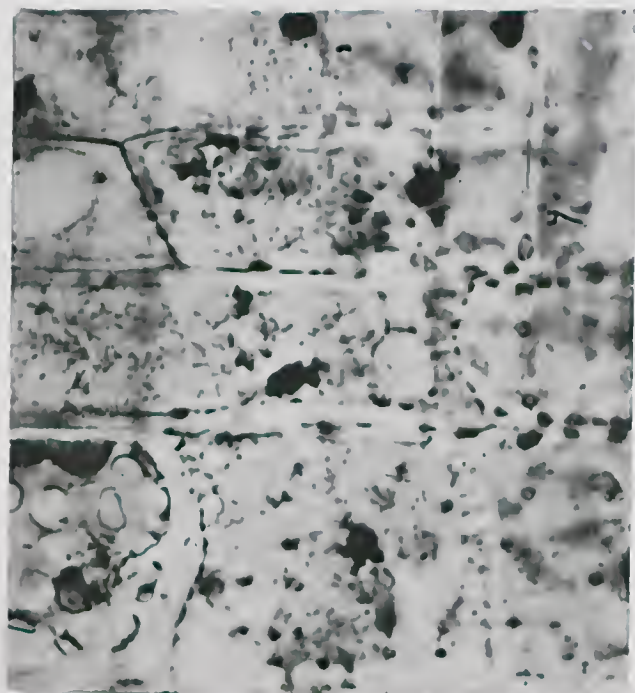



Fig. 2

Fig. 4

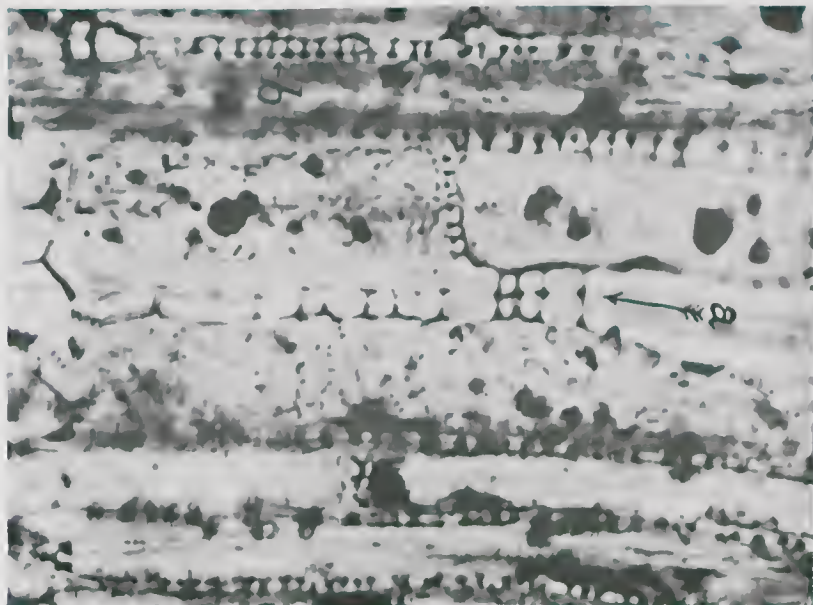



Fig. 1

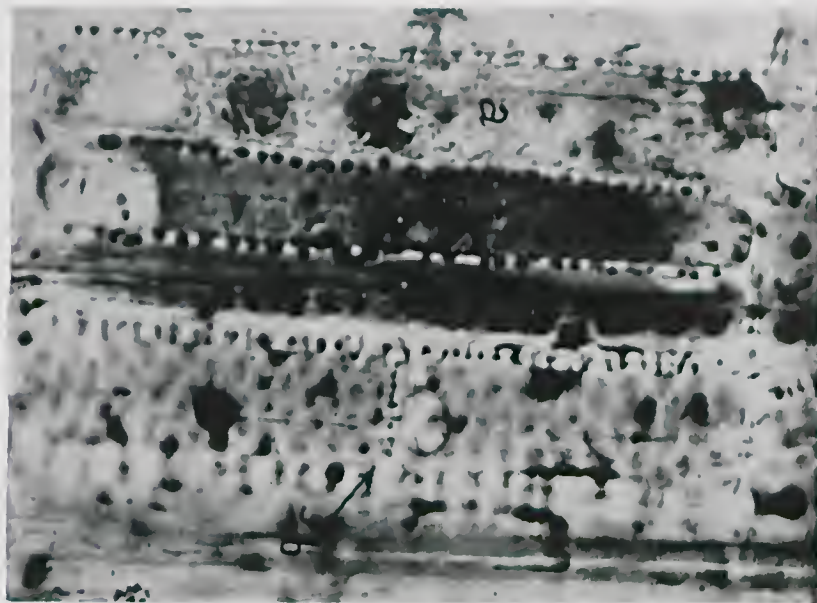



Fig. 2

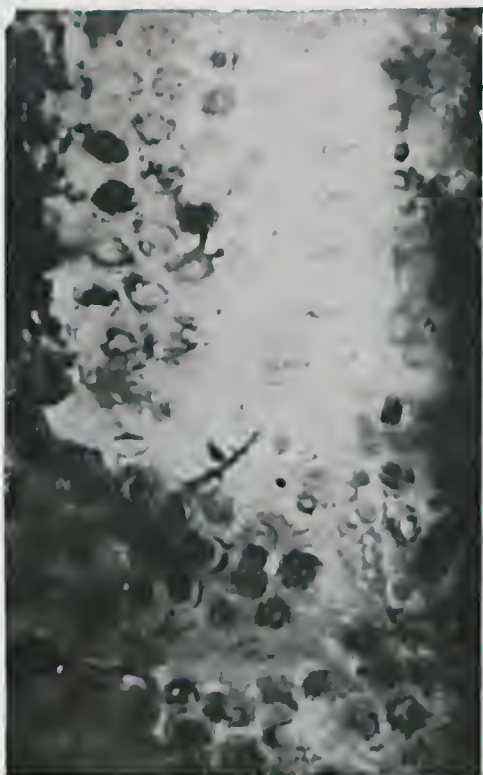



Fig. 1

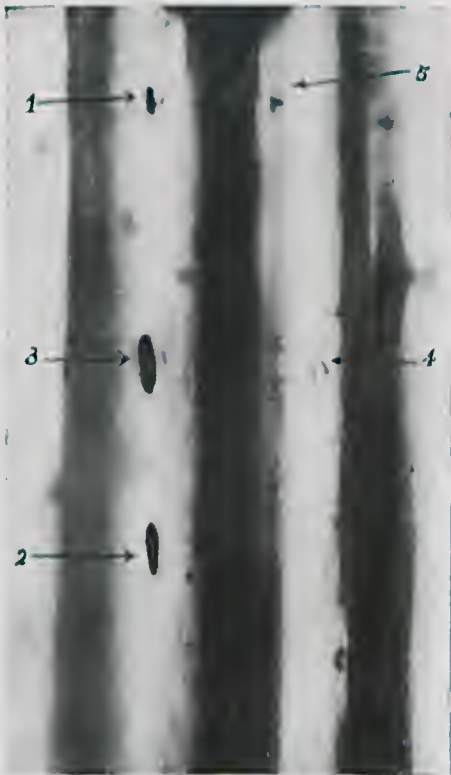



Fig. 2

Fig. 3

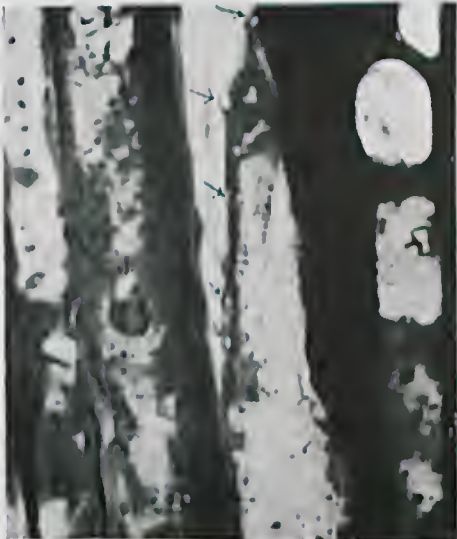



Fig. 4

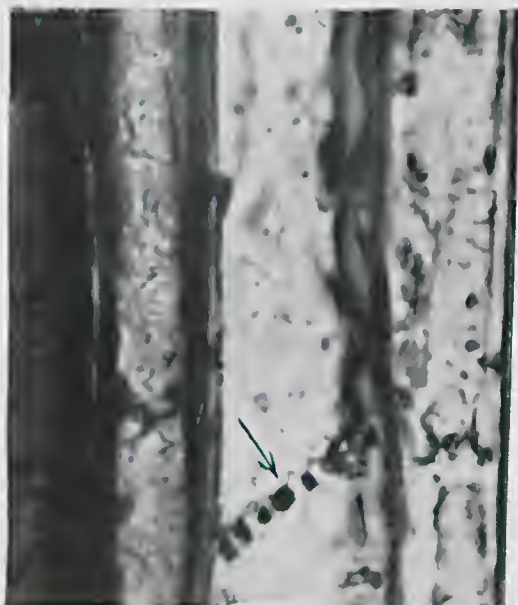
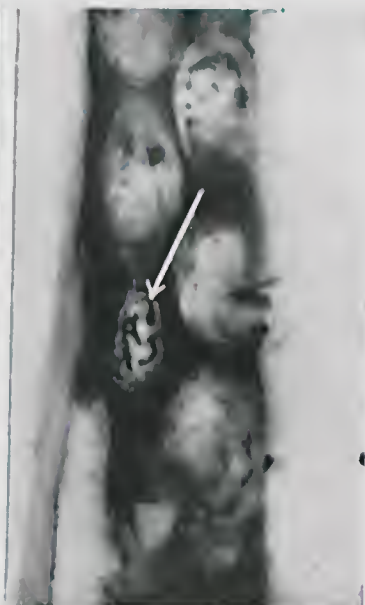
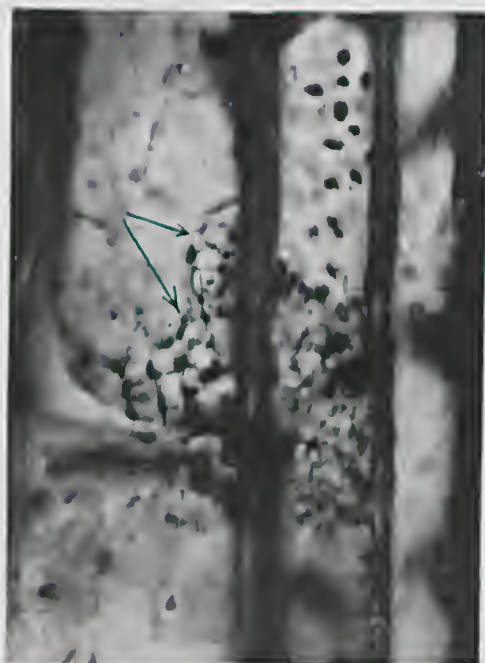
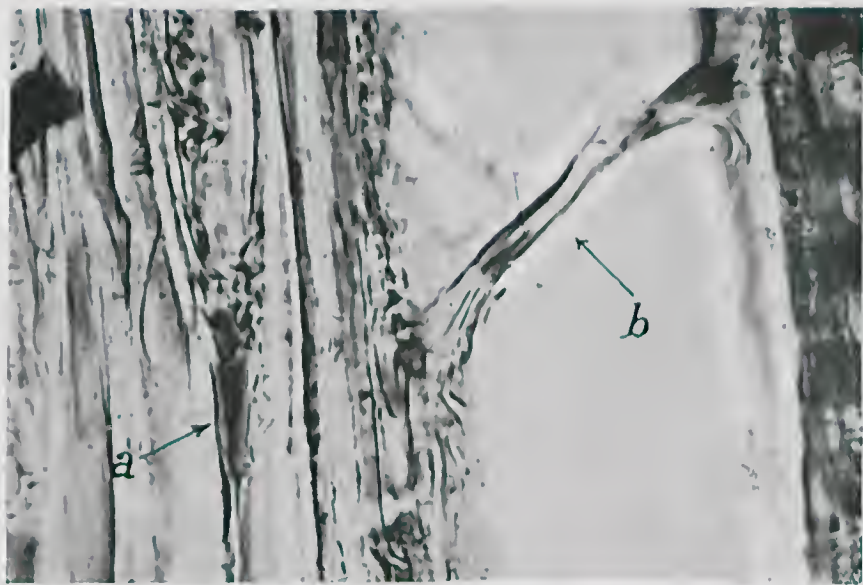
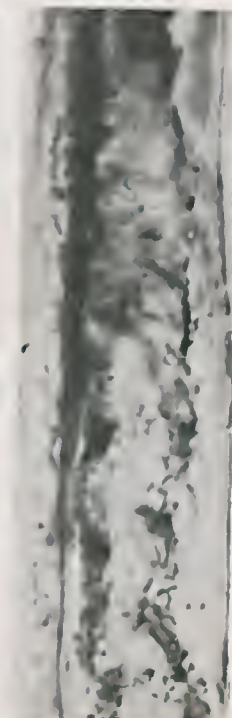



Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3

Fig. 4

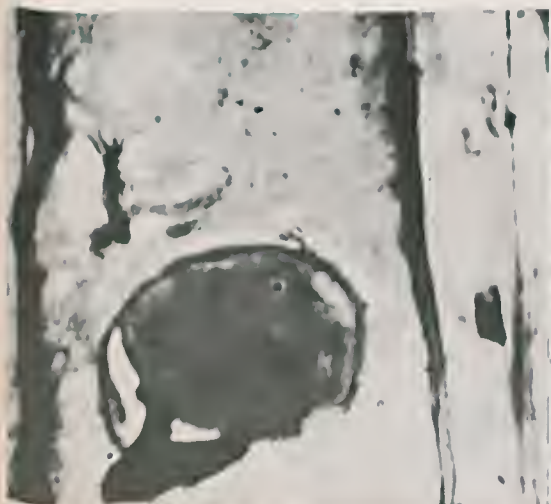



Fig. 1

Fig. 2

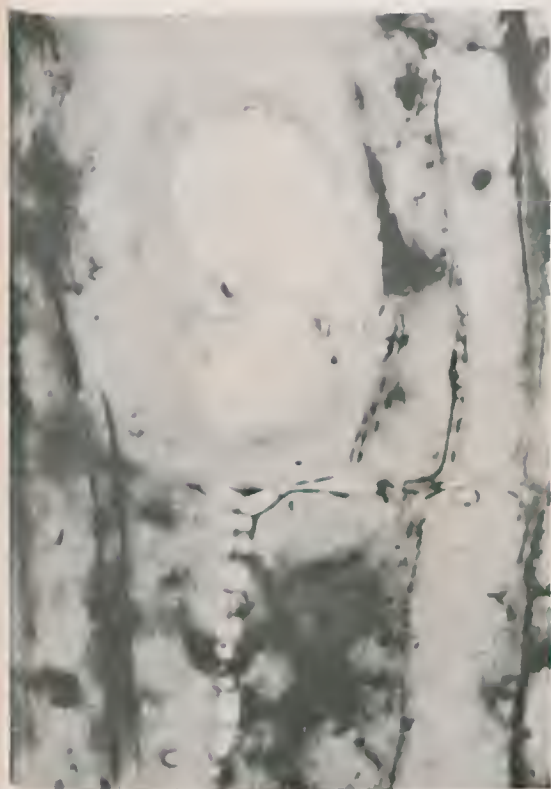



Fig. 3

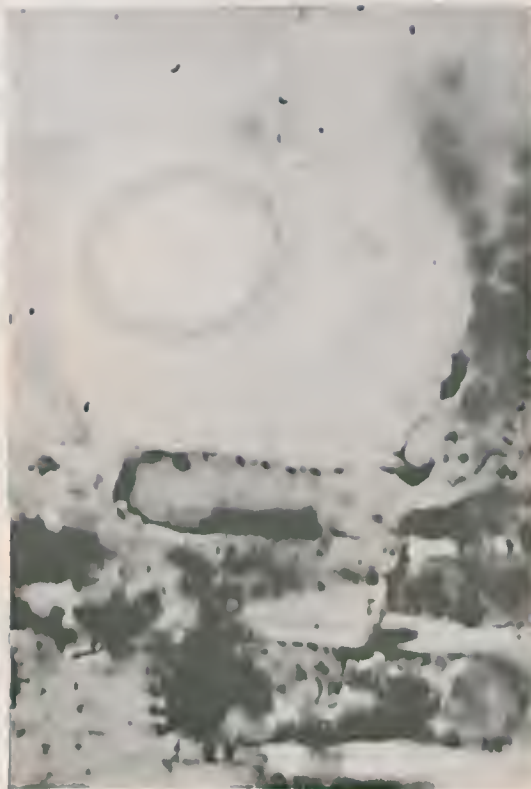



Fig. 4

Fig. 5

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

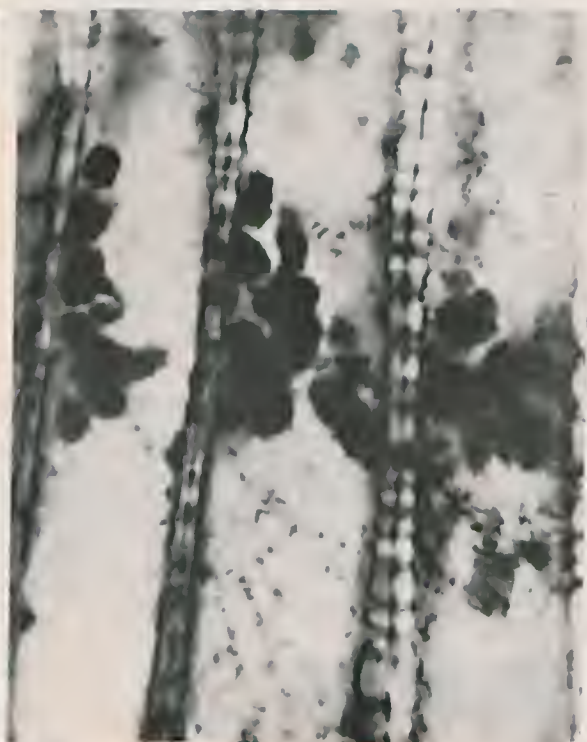



Fig. 4

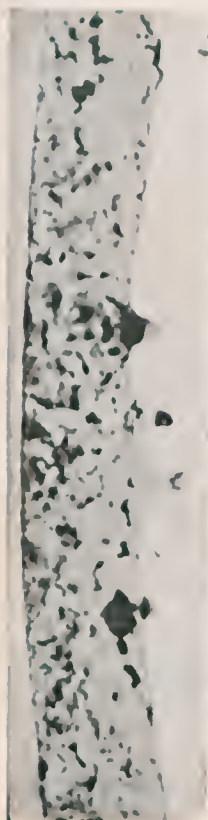



Fig. 1

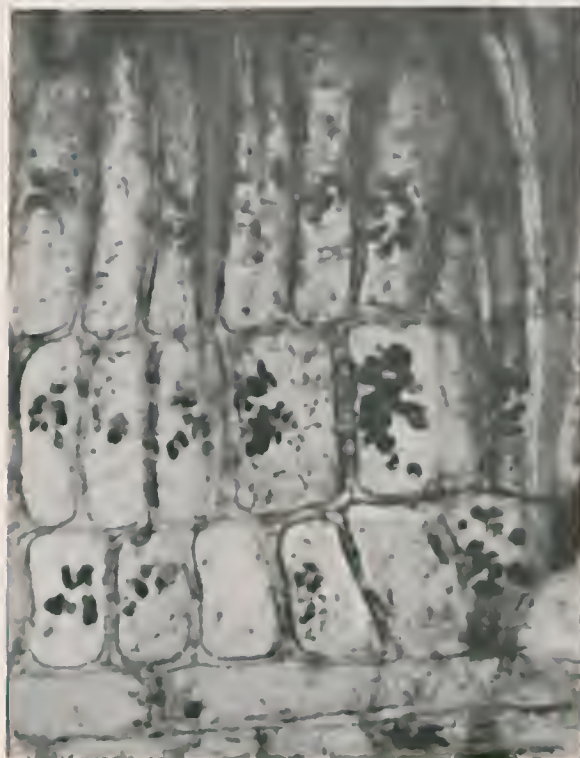
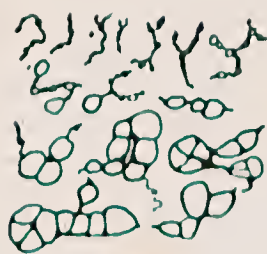



Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3

Fig. 4 Fig. 5 Fig. 6

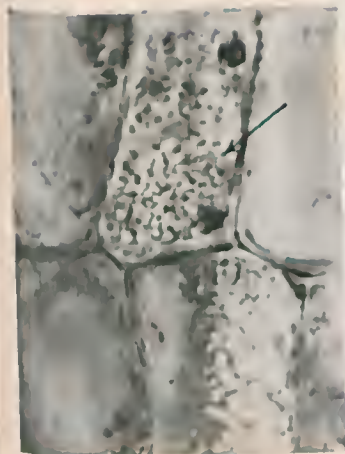
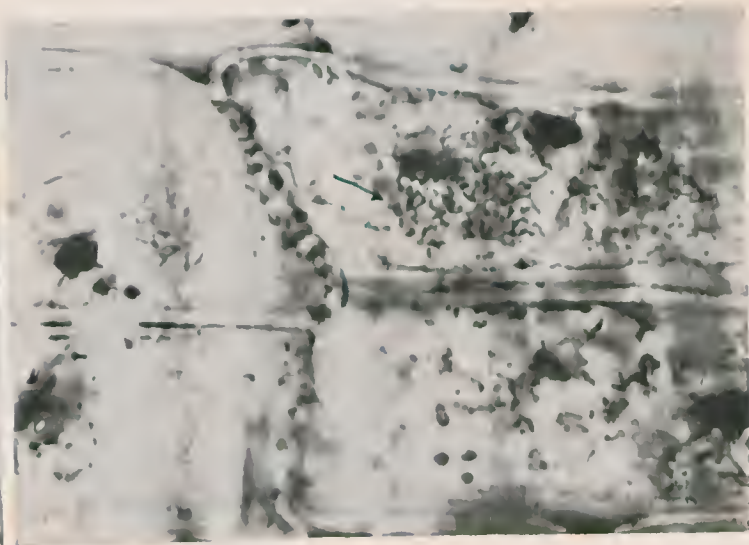



Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3

Fig. 4 Fig. 5

MINISTERIO DA AGRICULTURA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUCÇÃO VEGETAL

INSTITUTO DE BIOLOGIA VEGETAL

P. CAMPOS PORTO .... Director

JARDIM BOTANICO

(COMPREHENDENDO A ESTAÇÃO BIOLOGICA DO ITATIAYA)

ALEXANDRE CURT BRADE .... Superintendente (int.)
O. VOLL .... Jardineiro Chefe

SECÇÃO DE BOTANICA

A. DUCKE .... Assistente Chefe
F. R. DA SILVEIRA .... Assistente
A. B. FAGUNDES .... Assistente
J. G. KUHLMANN .... Assistente
L. DE AZEREDO PENNA .... Assistente
F. R. MILANEZ .... Assistente
H. DELFORGE .... Sub-assistente

SECÇÃO DE ENTOMOLOGIA AGRICOLA

T. BORGMEIER .... Assistente Chefe
L. A. DE AZEVEDO MARQUES .... Assistente
D. MENDES .... Sub-assistente
H. DE SOUZA LOPES .... Auxiliar technico
J. F. ZIKÁN .... Auxiliar technico

SECÇÃO DE PHYTOPATHOLOGIA

H. V. DA SILVEIRA GRILLO .... Assistente Chefe
D. W. PACCA .... Assistente
N. DA SILVEIRA E AZEVEDO .... Sub-assistente
C. F. HASSELMANN .... Ajudante

SECÇÃO DE GENETICA

A. PUTTEMANS .... Assistente Chefe
E. L. VELLASCO .... Assistente
G. T. RODRIGUES .... Assistente
E. E. DO VALLE BENTES .... Sub-assistente
H. P. MATTOS .... Sub-assistente

SECÇÃO DE ECOLOGIA AGRICOLA

A. O. FRANCO .... Assistente Chefe
M. T. CARNEIRO LEÃO .... Assistente
A. OSORIO DE MENDONÇA .... Sub-assistente
A. C. AYRES DE HOLLANDA .... Sub-assistente
F. DOMICIO DE AZEVEDO .... Ajudante
A. CASTAÑO FERREIRA .... Ajudante

SUMMARIO

TYP. DO JORNAL DO COMMERCIO
RODRIGUES & C.
RIO DE JANEIRO

Vol. 3, N. 2 Agosto 1937

ARCHIVOS

DO

INSTITUTO DE BIOLOGIA VEGETAL

RIO DE JANEIRO

Os *Archivos do Instituto de Biologia Vegetal* serão publicadas em epoca não determinoda e conterão trobalhos ariginaes, realizadas pelos technicos do Instituto au por scientistas estranhos, que, pela commissão de redacção, forem julgados adequados ó natureza da publicação.

Os *Archivos* serão permutadas por publicações similares de estabelecimentos e sociedades scientificas nacionaes e estrangeiras e enviados gratuitamente aos membros honorarias e correspondentes da Instituto.

Toda correspondencia deveró ser dirigida aa

Director do Instituto de Biologia Vegetal

Jardim Botanico

Rio de Janeiro — BRASIL

ARCHIVOS
DO
INSTITUTO DE BIOLOGIA VEGETAL

VOL. 3, N. 2 AGOSTO, 1937

ORCHIDACEÆ NOVÆ BRASILIENSES II.

por

P. CAMPOS PORTO e A. C. BRADE

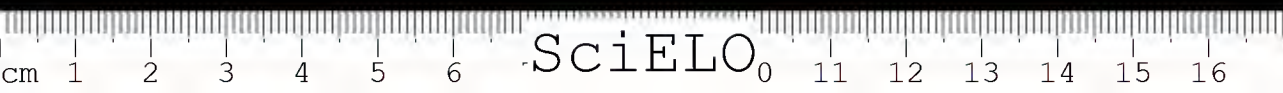
(Com 3 estampas)

6. **Hapalorchis pauciflorus** Porto & Brade n. sp.

Terrestris, erectus, c. 25 cm. altus; radicibus paucis cylindraceis, carnosulis, dense pilosulis; foliis basilaribus c. 5 erecto-patentibus, petiolatis glabris, lamina ovato-oblonga, acuta, basi subrotundata in petiolum leviter decurrentia, 2,5 - 3 cm. longa, medio 1,2 - 1,5 cm. lata, petiolo gracili, 2 - 2,5 cm. longo, basi late vaginata; scapo tenui, erecto laxiusculo, vaginis 4 glabris membranaceis, laxe amplectentibus, subulato-acuminatis, instructo, apicem versus dense et breviter papilloso-glanduloso, 2 - 3 floro; bracteis anguste-lanceolatis, subulato-acuminatis, suberectis, ovario paulo excedentibus vel fere aequantibus; floribus albis, mediocribus, suberectis, sepalis basi sparsim glanduloso-puberula, ceterum sub-glabris; sepalo intermedio anguste lanceolato, acuminato, concavo, 8 mm. longo, 2 mm. lato, lateralibus patentibus, ligulatis 9 mm. longis, 0,7 mm. latis; petalis anguste ligulatis, spathuliforme — obtusis, 7 mm. longis, albis, apice brunnea; labello sessili; ligulliforme, sepalis lateralibus paulo breviore, parte apicali obscure subtrilobato, inferne late ligulato, c. 3 mm. lato, apicem versus abrupte conspicue constricto, lobis lateralibus inconspicuis obtusis, lobo terminalio e isthmo brevi, reniforme, apice levissime emarginata et apiculata, intus tenuissime puberulo, margine subintegro, 3,5 mm. lato, 2 mm. longo; columna gracili, erecta, semitereti, apicem versus dilatata, infra tenuissime puberulo; ovario trisulcato, puberulo, 6 - 8 mm. longo.

Habitat: Brasilia, Estado do Rio de Janeiro. Itatiaya. Caminho 3 Picos, sobre pedras, 900 m.s.n.m. leg. A. C. BRADE n. 12.580, Ag. 1933. Typus no Herbario do Jardim Botanico do Rio de Janeiro n. 14.503.

Proximo de *Hapalorchis candidus* (Kränzl.) Schltr. distingue-se pela forma diversa do labello e das sepalas. Distingue-se facil-

mente de *H. lineatus* pela haste "gracile", sepalas estreitas e lobo terminal do labello ligeiramente alargado.

Hapalorchis candidus (Kränzl) Schltr. nahe stehend doch durch die anders geformte Lippe und Sepalen gut unterschieden. Von *H. lineatus* durch den kaum verbreiterten Vorderlappen der Lippe, die schmalen Sepalen und den viel schlankeren Wuchs, leicht kenntlich.

7. **Pleurothalis radialis** Porto & Brade n. sp.

Epiphytica erecta, ca. 15- 20 cm. alta; r h i z o m a t e brevi, polyrhizo; r a d i c i b u s flexuosis, glabris; c a u l i b u s erectis vel ascendentibus, inferne teretiusculis superne complanato-sulcatis, vix 2 mm. diametientibus, biarticulatis folio aequilongis, vaginis duabus, parvis, tubulosis, juvenilis purpureo-maculatis, vestitis, 8 - 10 cm. longis, unifoliatis; f o l i o plano, erecto, oblongo, basi attenuato, nervo mediano subtus leviter carinato, nervulis lateralibus numerosis et (in sicco) perspicuis, apice obtusiusculo, minute tridenticulato, carnoso-coriaceo, 8 - 10 cm. longo, medio fere 2,5 cm. lato; i n f l o r e s c e n t i a gracili e spatha angusta, compressa, ca. 13 mm. longa, pedunculo 1 - 2 vaginulato, c. 3 cm. longa, racemo dense multifloro, secundo, folio paululo superante, bracteis erecto-patentibus, tenuibus, diaphanis, ovato-cuculatis, c. 2 mm. longis; f l o r i b u s mediocribus, patulis, glabris, pallido-flavis; s e p a l o intermedio anguste ovato-lanceolato, obtusiusculo, 3-nervio, 5 - 6 mm. longo, 1,8 mm. lato, lateralibus usque ad basin liberis, ligulatis, obtusiusculis, 5 - 6 mm. longis, 1,7 mm. latis; p e t a l i s anguste ligulato-oblongis, obtusiusculis, vel abrupte acuminatis, sepalis subaequilongis, 4,5 - 6 mm. longis, 1 - 1,2 mm. latis uninerviis; l a b e l l o carnosulo, leviter curvato, petalis breviore, brevissime angusteque unguiculato, ambito ovato, trilobato, trinervio, lobis lateralibus membranaceis, minutis erectis, anguste triangularibus, acutis, subuncinatis, lobo terminali late linguiforme, apice obtusiusculo, supra brevissime et densiuscule papilloso, subtus glabro laevique, disco inconspicue bicalloso, 3 - 3,4 mm. longo, 1,7 - 1,8 mm. lato; c o l u m n a satis gracili, curvata, apicem versus dilatata, clinandrio, trilobulato, lobulis inaequaliter denticulatis; o v a r i o brevi, cylindrico, brevissime pedicellato, cum pedicello c. 2 mm. longo, glabro.

Habitat: Brasilia. Estado do Rio de Janeiro, Itatiaya c. 2.000 m.s.n.m. sobre pedras. Leg. A.C. Brade n. 15.171 — V. 1935 fl. Nov. — Dez. Typus Herbario Jardim Botanico do Rio de Janeiro n. 28.224.

No habito lembra esta especie á *Pl. stenopetala* e *Pl. racemosa*, mas distingue-se destas pela flor de forma inteiramente differente. Especialmente notaveis são as petalas, quasi iguais ás sepalas, e postas radialmente no mesmo plano, motivo da escolha do nome da especie. Tal como *Pl. stenopetala*, a nova especie tem o lobo terminal do labello papilloso.

Im Habitus erinnert die Art an *Pl. stenopetala* und *Pl. racemosa* unterscheidet sich aber durch die völlig anders gestaltete Blüte, desonders bemerkenswert sind die, den Sepalen fast gleich grossen, Petalen und da dieselben mit den Sepalen in gleicher Ebene stehen, haben die Blüten ein strahliges Aussehen, was uns

zur Wahl des Artnamens veranlasste. Mit *Pl. stenopetala* hat unsere Art auch den papillosen Vorderlappen der Lippe gemeinsam.

Pleurothallopsis Porto & Brade gen. nov.

Sepala subaequilonga, patentia, lateralia alte connata vel cohaerentes. Petala sepalis breviora erecta. Labellum petalis paulo longius, ad apicem pedis columna ungue brevissimo inflexo, erectum, concavum, ligulatum, basi utrinque lobo brevi auctum, apice reflexum, disco bilamellato. Columna petalis aequilonga, breviter incurva semiteres in pedem producta, clinandrium integrum. Anthera terminalis bilocularis. Pollinia aequilonga, in quoque loculo 4, clavata.

Herba epiphytica, species unica adhuc Brasilia incolae. Caules caespitosi, vaginati, apice unifoliati, infra folium 3 - 5 vaginati. Folium subsessile, coriaceum, oblongum, planum, apice tridentatum. Flores mediocres, solitari, longe pedicellati

A forma da flor deste novo genero lembra a de *Pleurothalis*, mas a existencia de 8 pollinias é a causa da separação. Ainda que a forma do labello seja um pouco semelhante á de *Octomeria*, não se pode incluir a planta neste genero porque as petalas só têm a metade do comprimento das sepalas e a forma da inflorescencia é bem differente. Do genero *Yolanda* separa-se o novo genero pela columna "gracile" e as 8 pollinias uniformes.

In der Blütenform hat die neue Gattung Ähnlichkeit mit *Pleurothallis*, von welcher sie aber besonders der 8 Pollinien wegen zu trennen ist. Die Lippenform deutet etwas auf *Octomeria*, doch kann man sie dieser Gattung nicht zuteilen, da die Petalen nicht einmal die halbe Länge der Sepalen erreichen, auch in der Art des Blütenstandes weicht sie erheblich ab. Von *Yolanda* unterscheidet sich die neue Gattung durch die schlanke Säule und die 8 gleichgrossen Pollinien.

8. **Pleurothallopsis nemorosa** Porto & Brade n. sp.

? = *Lepanthes nemorosa* B. Rodr. (1882) — *Pleurothallis sylvatica* Cogn (1896)

Herba epiphytica, erecta c. 7 - 12 cm. alta; rhizomate brevi, radicibus numerosis, filiformibus, glabris; caulibus fasciculatis, folio subaequilongis vel longioribus, teretiusculis, 3 - 5 articulatis, vaginis majusculis, tubulosis, lateraliter compressis, glaberrimis, valde dilatatis, apice oblique truncatis et abrupte mucronatis, obiectis; folio carnosulo, subsessili, elliptico-oblongo, 3,5 - 5 cm. longo, 1,2 - 2 cm. lato, apice acuto et minuti tridenticulato, basi satis attenuato, indistincte 7-nervis; pedunculo communi solitario, capillari, glaberrimo, folio dimidiato vel folio paulo breviore, nudo, apice unifloro, 2 - 3 cm. longo; floribus mediocris, brevissime pedicellatis, bractea vaginante; sepalo intermedio oblongo-lanceolato, subacuto vel obtusiusculo, trinervio, 8,5 mm. longo, c. 4 mm. lato, lateralibus oblique oblongis, obtusiusculis, concavulis 8 mm. longis, usque ad apicem bidenticulata, connatis, trinervis, pallido-flacescentibus, nervis tenuiter rosaceis; labello flavo, leviter curvato, late ligulato, trilobato, 5 mm. longo, 3 mm. lato, lobulis lateralibus prope basin, erectis, parvulis, quadrato-rotundatis, intermedio late linguiforme, margine crenulato, apice rotundato vel

obtusiusculo integro, disco carinis 2 brevibus infra medium, ornato; c o l u m n a gracili, leviter curvata, apicem versus vix dilatata, clinandrio trilobulato, integro; a n t h e r a ovato-cucullata; p o l l i n i a 8 obovoideis, aequalis.

Habitat: Brasilia, Itatiaya (Serra Negra) leg. L. Lanstyak 1935. fl. Fev.-Março, Maio e Set. — Typus no Herbario do Jardim Botanico Rio de Janeiro n. 28.232. Jard. Bot. cult. n. 5.505 Estação Biologica, Itatiaya.

A planta presente provavelmente é identica á *Lepanthes nemorosa* B. Rodr. cuja descripção é tão incompleta, que nunca será possivel affirmar isto com certesa absoluta. Até agora não vimos uma outra planta tão semelhante no habito ao desenho de B. Rodrigues, parecendo que esse botanico possuia material incompleto e não viu as pollinias e o labello perfeito.

Wir vermuten, dass die vorliegende Pflanze mit *Lepanthes nemorosa* B. Rodr. identisch ist, deren Beschreibung leider so unvollständig ist, dass man dies wohl niemals mit Sicherheit wird feststellen können. Bisher haben wir aber noch keine andere Pflanze gesehen, die im Habitus mit der Zeichnung von B. Rodrigues so gut übereinstimmt. Scheinbar hat Rodrigues nur unvollständiges Blütenmaterial vorgelegen, denn er beschreibt die Lippe garnicht, hat also sicherlich auch kein Pollinium zur Untersuchung gehabt.

9. **Octomeria anceps** Porto & Brade n. sp.

Herba epiphytica, erecta 20 - 25 cm. alta; r h i z o m a t e valde abbreviato; r a d i c i b u s filiformibus, flexuosis, glabris; c a u l i b u s erectis, ancipitibus, 4 - 5 articulatis, superne 3 -3,5 mm. latis, 1 mm. grossis, vaginis amplectentibus, unifoliatis, 10 - 14 cm. longis; f o l i o erecto, ligulato, acutiusculo, apice tridenticulato, basin versus sensim subpetiolato-angustato, plicato, carnoso-coriaceo, 11- 12 cm. longo, 1 - 1,5 cm. lato, nervo mediano subtus prominulo, subcarinato; f l o r i b u s mediocribus, glabris, 1 - 2 (-3) ejusdem temporis; s e p a l i s oblongis, acuminatis, apice obtusiuscule, 3-nerviis, 9 mm. longis, 3,5 mm. latis lateralibus paulo obliquiis; p e t a l i s sepalis persimilibus, acutis, 8 mm. longis, 3 mm. latis; l a b e l l o e ungue brevissimo, late panduriforme-trilobulato, flavo cum maculo purpureo, 4,2 mm. longo, 3,4 mm. lato, lobulis lateralibus erectis rotundatis, intermedio obovato, apice truncato tenuiter denticulato vel crenulato, infra medium carinis 2 brevibus ornato; c o l u m n a mediocri, erecti, semitereti, labello subduplo breviore, apice paulo dilatato, pede brevi; o v a r i o pedicellato, glabro.

Habitat: Brasilia, Estado do Rio de Janeiro, Itatiaya 2.200 m.s.n.d.m. leg. A. C. Brade Set. 1935. cult. Jardim Botanico Rio de Janeiro n. 5.699 fl. 16.I.1936 — Typus Herbaro Jard. Bot. Rio de Janeiro n. 28.536.

Como se verifica na literatura, até hoje foi descripta uma especie de *Octomeria* com caule achatado, que é a *O. tricolor* Reihb. f. A diagnose dessa especie é bastante abreviada, parece que é multo menor do que a nossa especie, a descripção do labello não concorda com a da nossa especie e a côr é indicada bem differente.

Soweit wir aus der Literatur ersehen konnten, ist bisher nur eine Art von *Octomeria* mit abgeflachtem Stengel beschrieben worden, nämlich *O. tricolor* Rchb. f. Die, zu dieser Art gegebene Diagnose ist recht kurz und allgemein gehalten, doch scheint die Pflanze recht klein zu sein, die Beschreibung der Lippe passt nicht zu unserer Art, wie auch die Blütenfärbung ganz anders ist.

10. **Octomeria ochroleuca** B. Rodr. var. **trilobata** Porto & Brade n. var.

Differt a forma typica labello distincte trilobata, lobos lateralibus parvis erectis, oblongo-triangularis, apice obtusis; flores ochroleuci, labello disco roseo-purpureo maculato.

Habitat: Brasilia, Estado do Rio. Itatiaya 2.200 m.s.n.d.m. epiphytica. leg. P. Campos Porto n. 1.544. cult. Jardim Botanico n. 5.507 Exemplar typo Herbario Jardim Botanico Rio de Janeiro n. 28.537.

Ainda que a forma do labello da planta presente seja bem differente da *O. ochroleuca* typica, juntamos esta a ella como variedade, porque, no habito em geral, concorda bem e não conhecemos nenhuma outra especie tão semelhante.

Trotz der abweichenden Lippenform haben wir diese Pflanze als Varietät zu *O. ochroleuca* gestellt, da sie in ganzen Aufbau gut mit dieser Art übereinstimmt und uns keine andere Art von gleichem Habitus bekannt ist.

11. **Octomeria crassifolia** Lindl. var. **negrensis** Porto & Brade n. var.

Differt a forma typica folio oblongo-lanceolato, utrinque acuminato, 9-10 cm. longo, 20-22 mm. lato; labello ambitu panduriforme, ad medium satis constricto, lobis lateralibus erectis late subrotundatis, margine integerrimis, terminali late ovato-subcordiformi, margine apicem versus leviter undulato, apice truncato, tenuiter emarginato et muricato, disco bilamellato; flores flavi; labellum ad medium macula unica purpurea ornatum.

Habitat: Brasilia, Itatiaya (Serra Negra) 2.400 m. epiphytica. leg. P. Campos Porto n. 2.808.

Não desejamos descrever esta planta como uma especie nova, ainda que a forma do labello seja bem differente do typo. Por outra parte concorda bem com o typo no habito, côr da flor etc.

Wir konnten uns nicht entschliessen diese Pflanze als eigene Art zu beschreiben, obgleich die Form der Lippe von Typus recht abweichend gestaltet ist. Andererseits stimmt aber der Habitus, Blütenfärbung u.a.m. gut mit dem Typus der Art überein.

12. **Octomeria cucullata** Porto & Brade s. sp.

Herba epiphytica, suberecta vel adscendens, c. 5-7 cm. alta; r h i z o m a t e valde abbreviato; r a d i c i b u s filiformibus flexuosis, glabris; c a u l i-

bus gracilibus, teretibus, unifoliatis, vaginis 3 amplectentibus, primum omnia obtectis c. 2 - 3 cm. longis; folio leviter arcuato, carnosulo, semiterete, subulato, acuto, 3,5 - 4 cm. longo, c. 3 mm. diametiente; inflorescentiis in apice caulis, fasciculatis unifloris, pedunculo abbreviato; flore mediocri, glabro, flavido purpureo striato, labello cum maculo purpureo; sepalo intermedio oblongo, obtusiusculo vel subacuto, 3 nervio, 9 - 10 mm. longo 3 - 3,7 mm. lato, lateralibus oblique oblongis, obtusiusculis vel breviter subacutis concavulis, 8 - 9 mm. longis, 3,5 mm. latis, marginis fere ad apice laxe imbricatis et cohaerentibus, sed haud connatis; petalis oblique oblongis acuminatis, apice obtusiuscule, quam sepalis paulo brevioribus, 3-nervis, 7,5 - 9 mm. longis, 2,6 - 3 mm. latis; labello ambitu late semiorbiculari-rotundato, basi breviter atenuato, indistincte trilobulato, 3,5 - 4 mm. longo, 3 - 3,8 mm. lato, carinis 2, luteis e lobuli laterali usque supra medium decurretibus ornato, lobulis lateralibus erectis, disco tenuiter granuloso, purpureo, margine tenuiter denticulato, apice rotundato vel interdum indistincte emarginato;

Habitat: Brasilia, Estado do Rio de Janeiro. Itatiaya 1.900-2.200 m. leg. P. CAMPOS PORTO n. 2.656, idem A. C. BRADE 1934. Typus Herbario do Jardim Botanico Rio de Janeiro n. 32.881. Cult. Jard. Bot. n. 5.508.

Parece que é esta a primeira vez que se encontra uma especie de *Octomeria* com sepalas laterais com as margens sobrepostas e ligadas. No habito lembra a nossa planta a *O. leptophylla*, que tem sepalas laterais connexas e forma de labello bastante differente.

Scheinbar liegt erstmalig bei *Octomeria* der Fall vor, dass die seitlichen Sepalen sich mit den Rändern überdecken und leicht verklebt sind. Im Habitus erinnert die Pflanze an *O. leptophylla*, bei welcher Art aber die seitlichen Sepalen verwachsen sein sollen. Ausserdem ist die Form der Lippe ganz anders.

13. **Capanemia Adelaidae** Porto & Brade n. sp.

Epiphytica, perpusilla c. 2,5 - 3 cm. alta; rhizomate valde abbreviato; radicibus filiformibus, flexuosis, tenuibus, glabris; pseudobulbis valde approximatis ovoideis, leviter compressis unifoliatis, basi 2 - 4 vaginis scariosis vel membranaceis praeditis, c. 5 mm. altis ad 3 mm. latis; folio parvo, complanato, carnoso-coriaceo, ovato-lanceolato, apice acuto, basi attenuato, 17 - 20 mm. longo, 6 - 9 mm. lato; pedunculo communi pendulo, folio aequilongo vel paulo superante, filiformi, basi vagina unica, membranacea vestito, superne laxiusculo 4 - 6 floro; bracteis ovatis, apiculatis, ovario pedicellato breviore; floribus minutis glabris, alvescentibus; sepalo intermedio oblongo, subacuto, 4,5 mm longo, 1,5 mm. lato, lateralibus obliquis, acutis, 4,5 mm. longis, 1,5 mm. latis; petalis ovato-oblongis, acutis, quam sepala paulo brevioribus, 4 mm. longis, 2 mm. latis labello sepalis lateralibus paulo longiore, anguste oblongo-ligulato, subsessili, parte apicali in laminam ovalem, apice abrupte breviter acuminato, sursum dilatato, 5 mm. longo, 2 mm. lato, in parte constricta 1,1 mm. lato, disco inferne usque ultra medium bilamellato, basi gibbosi et puberula; columna crassa, brevissima, biauriculata, auriculis subrotundatis, porrectis, prope basin puberula; ovario pedicellato, cylindraceo, cum pedicello 3 - 4 mm. longo.

Habitat: Brasilia, Estado de São Paulo, Campos do Jordão, Sitio da Lagoinha, sobre *Podocarpus Lamberti* 1.000 m.s.d.m. leg. P. Campos Porto n. 2.885. IV. 1936. Typus no Herbario do Jardim Botanico Rio de Janeiro n. 24.472 cult. Jard. Bot. Rio. n. 5.506.

Até agora era *Capanemia Theresiae* a unica especie do genero que possuia folhas planas; a especie presente distingue-se desta pelas vaginas membranosas na base dos pseudobulbos sem lamina foliacea, pela forma do labello mais comprido, provido com 2 lamellas, tenues, erectas.

Dedicamos esta especie a Senhorita Adelaide Leoncio de Magalhães, filha do Snr. Carlos Leoncio de Magalhães, fallecido, benemerito do Jardim Botanico, em cujas terras colhemos esta especie além de grande numero de plantas vivas e material de herbario.

Bisher war *Capanemia Theresiae* die einzigste Art der Gattung mit flachen Blättern; die vorliegende neue Art unterscheidet sich von dieser durch die häutigen Scheiden am Grunde der Pseudobulben, die keine Blattspreiten aufweisen, ferner durch die anders geformte, längere Lippe, die mit 2 dünnen, aufrecht stehenden Lamellen ausgestattet ist.

14. **Phymatidium Limae Porto & Brade n. sp.**

Herba epiphytica, perpusilla, 1,5 - 3,5 cm. alta; rhizomate subnullo; radicibus filiformibus, glabris, 0,5 - 1 mm. diametientibus; caule nullo; foliis basilaribus 5 - 10 erectis, anguste lineari-subulatis, semi-teretis, mucronulatis, 4 - 12 mm. longis, 0,5 mm. latis; racemis axillis foliorum singulis natis, erectis, breviter pedunculatis, usque ad 3 mm. longis, laxe (1)-2 - 6 floris, rhachi leviter flexuosa, triquetra; bracteis erecto-patentibus, triquetro-subulatis, ovario pedicellato, subaequale vel breviore; floribus in generi inter mediocres, tenuissimis, glabris, diaphanis, niveis; sepalis anguste, lanceolatis, acutis, uninerviis, 4,7 - 5 mm. longis, 1,2 mm. latis, lateralibus obliquis; petalis oblongo-lanceolatis, acutis, quam sepalis subaequilongis, paululo latioribus, 4,5 mm. longis 1,4 mm. latis; labello circuito rhomboideo, acuminato, sepalis lateralibus paulo longiore, longiusculo lateque unguiculato, limbo rhomboideo, longiusculo acuminato, margine irregulariter crenulato 6 mm. longo, 4 mm. lato, callo basilari crasse carnoso, glabro concavo et appendice spathulato, erecto, ornato; columna brevi, sigmoidea, basi 2 brachiis carnosulis, erectis vel leviter curvatis instructa, apicem versus dilatata, anthera longius rostrata, polliniis 4, globulosis, longe stipitatis.

Habitat: Brasilia, Estado do Rio de Janeiro, Sta. Magdalena, Alto do Desengano 1.800 m.s.d.m. leg. J. Santos Lima & A. C. Brade n. 13.335, 3-III-1934. Typus no Herbario do Jardim Botanico Rio de Janeiro n. 10.290.

Esta especie nova differencia-se de todas as especies descriptas pelas partes do perigonio; mas especialmente pela presença de appendices estaminodiais na base da columna, que nenhuma das

outras especies possue; sómente o *Ph. falcifolium* tem, na base da columna, 2 pequenas elevações glanduliformes.

Diese neue Art weicht in allen Blütenteilen von den bekannten Arten der Gattung ab, ist aber besonders ausgezeichnet durch die Staminodien-ähnlichen Fortsätze an der Basis der Säule, die bisher bei keiner anderen Art angegeben sind, nur bei *Ph. falcifolium* sind sie durch 2 kleine Erhebungen angedeutet.

Explicação das estampas

ESTAMPA I

Fig. 1 - 7. Hapalorchis pauciflorus Porto & Brade.

Fig. 1 Habito da planta 1:2. — Fig. 2. Flor 3:1. — Fig. 3. Sepala mediana 3:1. — Fig 4. Sepala lateral 3:1. — Fig. 5. Petala 3:1. — Fig. 6. Labello 3:1. — Fig. 7. Columna. (augment.)

Fig. 8 - 16. Pleurothallis radialis Porto & Brade.

Fig. 8 Habito da planta (tam. nat.) Fig. 9. Flor 2 ½:1. — Fig. 10. Sepala mediana 5:1. — Fig. 11. Sepala lateral 5:1. — Fig. 12 Petala 5:1. Fig. 13. Labello 5:1. — Fig. 14 Labello 10:1. — Fig. 15. Columna com labello, vista do lado. 6:1. — Fig. 16. Columna, vista ventral estendida.

Fig. 17-27. Pleurothallopsis nemorosa Porto & Brade

Fig. 17. Habito da planta (tamanho natural) Fig. 18. Sepala mediana 2 ½: 1 — Fig. 19. Sepalas lateraes 2 ½: 1 — Fig. 20. Petala 2 ½: 1. — Fig. 21. Petala 5:1. — Fig. 22. Labello da forma typica. 5:1. — Fig. 23. Labello, forma 5:1. — Fig. 24. Columna com labello vista do lado 5:1. — Fig. 25. Columna vista ventral.

ESTAMPA II

Fig. 1 - 10. Octomeria anceps Porto & Brade.

Fig. 1. Habito da planta 1:2. — Fig. 2 Corte transversal do caule. — Fig. 3, Corte transversal da folha. — Fig. 4 Apice da folha. — Fig. 5. Sepala mediana 3:1. — Fig. 6. Sepala lateral 3:1. — Fig. 7. Petala 3:1. Fig. 8. Labello 10:1. — Fig. 9. Columna com labello vista do lado 6:1. — Fig. 10. Columna vista ventral.

Fig. 11 - 20. Octomeria cucullata Porto & Brade.

Fig. 11. Habito da planta (tamanho natural) Fig 12 Corte transversal da folha. — Fig. 13. Sepala mediana 3:1. — Fig 14. Sepalas lateraes 3:1. — Fig. 15. Petala 3:1. — Fig. 16. Labello 5:1. — Fig. 17. Labello 10:1 Fig. 18. Columna com labello vista do lado 10:1. — Fig. 19. Columna vista ventral — Fig. 20. Pollinias.

Fig. 21 - 27. Octomeria ochroleuca B. Rodr. var. *trilobata* Porto & Brade. *n. var.*

Fig. 21. Habito da planta (tamanho natural) Fig. 22. Sepala mediana 2 ½:1. — Fig. 23. Sepala lateral 2 ½:1. — Fig. 24. Petala 2 ½:1. — Fig. 25. Labello 10:1. — Fig. 26. Columna com labello vista do lado 5:1. — Fig. 27. Columna vista ventral.

Fig. 28 - 33. Octomeria crassifolia Lindl. var. *negrensis* Porto & Brade. *n. var.*

Fig. 28. Habito da planta 1:2 — Fig. 29 Sepala mediana 1½:1 — Fig. 34 Sepala lateral 1 ½:1. — Fig. 31. Petala 1 ½:1. Fig. 32. Labello 10:1. — Fig. 33. Columna com labello vista do lado 3:1.

ESTAMPA III

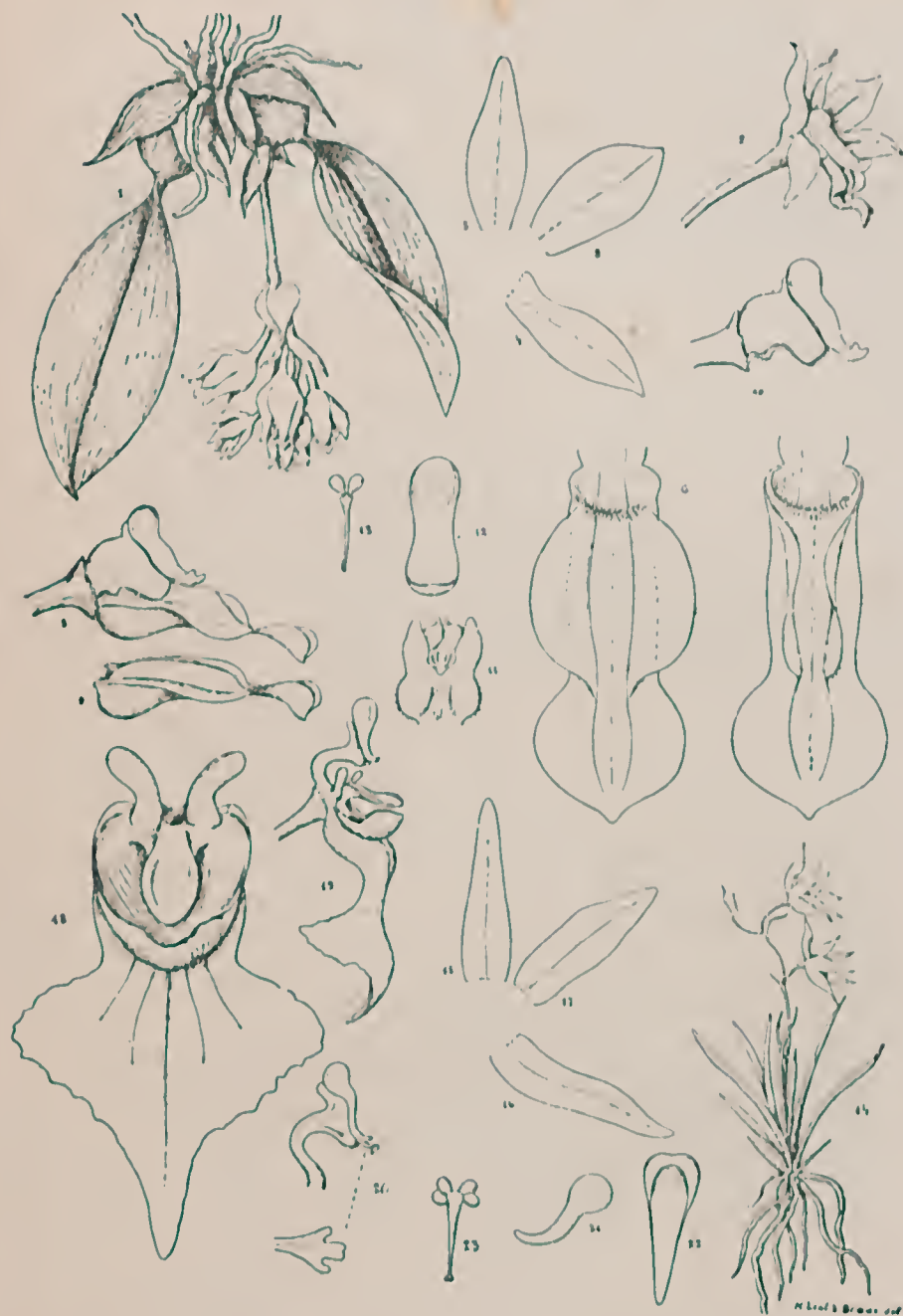
Fig. 1 - 13. Capanemia Adelaidae Porto & Brade n. sp.

Fig. 1. Habito da planta 2:1. — Fig. 2. Flor (augment.) — Fig. 3. Sepala mediana 5:1. — Fig. 4. Sepala lateral 5:1. — Fig. 5. Petala 5:1. Fig. 6. Lobello 10:1 com as lamellas estendidas — Fig. 7 Labello 10:1 — Fig. 8. Columna com labello vista do lado 6:1. — Fig. 9. Labello vista do lado 6:1. — Fig. 10. Columna vista do lado 6:1. — Fig. 11. Columna vista de baixo — Fig. 12. Anthera vista de frente — Fig. 13. Pollinia.

Fig. 14 - 23. Phymatidium Limae Porto & Brade. n. sp.

Fig. 14. Habito da planta 2:1. — Fig. 15. Sepala mediana 5:1. — Fig. 16. Sepala lateralia 5:1. — Fig. 17 Petala 5:1. — Fig. 18. Labello 10:1. — Fig. 19. Columna com labello vista do lado 6:1. — Fig. 20. Columna vista do lado 6:1. — Fig. 21. Anthera vista do lado. — Fig. 22. Anthera vista de dentro. — Fig. 23. Pollinia.

Figs. 1-7: *Hapalorchis pauciflorus;* 8-16 *Pleurothallis radialis;* 17-27 *Pleurothallopsis nemorosa.* (Brade del.).

Figs. 1-10 *Octomeria anceps;* 11-20 *Octomeria cuculata;* 21-27 *Octomeria Ochroleuca* B. Rod. var. *trilobata;* 28-33 *Octomeria crassifolia* Lindl. var. *negrensis*. (Brade del.)

Figs. 1-13 *Capanemia Adelaidae;* 14-23 *Phymatidium Limae* (N. Leal e Brade del.)

DESCRIPÇÃO DE ESPECIES E FORMAS NOVAS DO GENERO PAPILIO L. (Lep.) (*)

por

J. F. Zikan

(Com 5 estampas e 13 figuras)

1. Papilio diceros Gray f. pyrophanus n. f.

♂. — A macula anal da aza posterior é d'um encarnado vivo, de fórma quasi circular; na face inferior maior que em *diceros*, não dividida em maculas menores, mas só atravessada pelas veias negras. A placa verde da aza anterior é arredondada e menor do que na forma typica, porém tambem variavel em forma e tamanho

♀. — As azas anteriores são negras sem o minimo vestigio da placa branca discoidal que se observa em *diceros*. A faixa vermelha da aza posterior é d'um vermelho vivo, larga e compacta, mais ou menos arredondada, larga na margem interna. E' muito parecida com ♀ de *pyromelas* R. & J., forma de *Pap. damis* R & J., representada na estampa V, figura 27 em Rothschild and Jordan "Revision of the American Papilios" e representa um parallelismo no grupo de *Pap. vertumnus*. A faixa vermelha da aza posterior é porém mais homogenea, com a beira interna convexa e composta de 5 manchas (em *aeneas* e nas suas formas ha quasi sempre 6). A mancha situada na margem interna é unida com a precedente. Os dentes marginaes das azas posteriores são mais proeminentes em ambos os sexos.

A descripção se baseia em varios ♂ e ♀ que colligi de Setembro a Dezembro nos arredores de São Gabriel no Rio Negro, Estado de Amazonas. E' uma especie exclusivamente silvicola que gosta de logares sombrios proximos aos igarapés, em companhia de *Pap. lysander*, *aeneas* e *orellana*. Mais tarde a recebi da mesma localidade do Snr. Hugo C. Boy, que tambem a criou.

(*) Entrégue em 26 de julho de 1936.

2. Papilio vertumnus Cr. ♀ f. melanopterus n. f.

A faixa vermelha da aza posterior é decomposta em 5 manchas como em *vertumnus*, as azas anteriores porém são unicolores, pretas, sem qualquer vestigio da placa branca discoidal. Fóra disso é egual á forma typica.

2 ♀♀ capturadas na matta proxima a Barcellos, baixo Rio Negro, Estado do Amazonas no mez de Agosto.

3. Papilio anchises L. f. nosswitzi n. f.

Comprimento da aza anterior: ♂ 34, ♀ 35 mm.

Parecida com *foetterlei* R. et J. As placas brancas da aza anterior têm a mesma fórma e posição que em *orbignyanus* Lucas, as duas grandes faixas sobre C1 e C2 são estreitas e redondas, a de trás muito pouco mais larga do que a da frente, a terceira atrás de C2 é do tamanho de um ponto. A zona de escamas verdes que circumdam estas placas como em *orbignyanus*. A placa discoidal da aza posterior é d'um encarnado vivo formado como em *foetterlei*, não penetra na cellula discoidal e é composta de 5 manchas. A mancha na margem costal é ausente. Na face inferior da aza posterior formam as 5 manchas pallido-vermelhas uma faixa alargada no meio com as beiras interna e externa convexas que termina na mancha oval, que falta na face superior, aguçada. Entre R e M1 ha, uma pequena mancha apagada.

A placa branca discoidal da aza anterior e menor que em *foetterlei* ♀, mais estreita com a margem antero-externa convexa. A placa na cellula discoidal é mais curta, sua margem interna forma com a placa entre C1 e C2 uma linha recta sendo proximamente sombreada de escamas verde-esbranquiçadas. A faixa discal da aza posterior é d'um vermelho pallido, formada como em *foetterlei*.

Esta forma pygmea é uma transição entre as formas *foetterlei* e *orbignyanus*, aproximando-se mais daquella.

Um casal, de Leopoldina em Goyaz (S. E. Goyaz proximo do Rio Peixe?) que recebi do Snr. Fritz Nosswitz em Buenos Aires.

4. Papilio heteropterus n. sp. ♂

Comprimento da aza anterior 41 mm. Parece com *belus* Cr. mas tem o recorte das azas completamente differente. As azas são mais curtas. A margem exterior da aza anterior é arredondada, a margem interna é curta (21 mm.). As azas posteriores são arredondadas com o denteado da margem exterior mais agudo, os entalhes porém mais razos. A *SC* é em linha recta, ao passo que em *belus* é arqueada. A beira interna é mais curta (só 17 mm.); no menor especimen de *belus* da minha collecção mede 22 mm.; formando com a *C 2* um angulo obtuso que em *belus* é recto. O dente do angulo anal é mais proeminente, a fina orladura branca dos entalhes entre os dentes da beira externa do *belus* falta na face superior e é presente na face inferior. A placa branca na beira costal é em forma d'um losango; em *belus* ella tem um comprimento mais que duplo e é apontada em direcção da raiz da aza. As manchinhas vermelhas submarginaes da face inferior são mais estreitas e de forma rectangular; em *belus* são triangulares e pentagonaes. Os pontinhos brancos entre ellas e a beira são menores.

O colorido d'esta especie é egual ao de *belus*.

Genitalia. A fibula é d'uma construcção muito simples tal qual em *belus* e termina em dente torcido e agudo. Em *belus* é larga com o apice muito alargado e a beira denticulada.

Um ♂ capturado na praia do Rio Negro (porto da fortaleza) em São Gabriel, Estado de Amazonas, em companhia de *belus* Cr. e *lycidas* Cr. em Novembro de 1927.

5. **Papilio grayi** Boisd. var. **boisduvali** n. var.

Distingue-se de *grayi* (s. str.) pela presença da faixa discal vermelha da face inferior da aza posterior, que tambem existe na face superior. As manchas de que é composta são arredondadas, não semilunares e menores do que na face inferior, faltando as 2 ou 3 anteriores A cellula discoidal na metade distal tem uma mancha amarella, ora maior ora menor, que tambem pode ser ausente. As 3 ou 4 manchas anteriores da faixa ante marginal da aza anterior num ♂ estão na beira interna prolongadas por accumulação de escamas amarellas.

Descriptos de 5 ♂♂ e 2 ♀♀ da "Fazenda dos Campos", 1.500 m. sobre nivel do mar, Comarca de Virginia em Sul de Minas e de 1 ♂ do Itatiaya, 1.100 m. Maromba.

Trata-se de uma forma montana a qual, junto com a forma typica e transições entre ambas, habita as serras em redor de Passa Quatro, Sul de Minas e o Itatiaya, onde dão 2 gerações annuaes, Fevereiro-Março e Setembro-Outubro. A lagarta vive numa Lauracea de folhas grandes ("canella").

6. **Papilio asius** F. f. **albofasciatus** n. f.

A creação de lagartas desta especie forneceu um casal no meio de specimens de colorido normal, que offerece a seguinte variação:

As faixas transversaes das azas e as placas submarginaes são brancas em vez de amarello-esverdeadas, como nos exemplares normaes.

Uma outra ♀ achada logo após ter sahido da nympha no matto, apresenta a mesma variação. Itatiaya, Junho-Setembro, Outubro e Dezembro. A lagarta alimenta-se das folhas compridas de um *Anonacea* de fructos grandes (nome vulgar "fructa de macaco") em que vivem tambem as lagartas de *Pap. protodamas* Gdt. e *choridamas* Boisd.

7. **Papilio rothschildianus** n. sp.

Comprimento da aza anterior ♂ 41 até 49, mm. ♀ 50 mm., envergadura ♂ 62 mm. até 74, ♀ 78 mm.

Maior que *helios* R. & J. cuja aza anterior mede só 39 até 42 mm., fóra disso muito parecido com essa especie, da mesma forma alar com excepção da margem externa da aza posterior que é recta não abaulada. Fronte preto pardacenta, antennas e lado superior do abdomen preto. As azas são branco gizados, o par anterior mais densamente coberto de escamas brancas sem tom amarellado. Faixa 1 e 2 da aza anterior terminando na A 2; as demais na beira interna, ambas de distancia 1½ vezes maior do que entre as faixas 2 e 3. Faixa 4 muito abreviada ou reduzida a uma pequena mancha triangular na beira costal, porém nunca ausente. Faixa 6 separada

do angulo posterior da cellula discal e unida com a faixa 5 por um traço negro em *M2*. A faixa postdiscal da aza posterior é larga e recta como em *helios*, na sua margem interna porém distinctamente entalhada nas veias, terminando fina na *M3*, com a parte situada entre *M3* e *C1* só excepcionalmente unida largamente. As maculas semilunares submarginaes e marginaes amarellas são mais pallidas, as ultimas muitas vezes brancas como as margens da cauda. A mancha vermelha anal é grande, alcançando *C1* onde é estreita. A faixa discal preta da face inferior da aza posterior ás vezes é presente tambem na face superior vestigialmente dentro e atrás da cellula discal. A face inferior das azas é tingida de amarello mas quasi nunca tão forte como em *helios*.

A ♀ distingue-se do ♂ pelas azas mais largas, tamanho maior e falta do pello negro na dobra da beira interna da aza posterior

P. rothschildianus pertence á subdivisão do grupo *protesilaus*, cujas especies têm as faixas 1 e 2 da aza anterior e a faixa discal e sub-basal da face inferior da aza posterior, na beira costal, muito distantes uma da outra. A este grupo, além de *helios* e *stenodesmus*, pertence tambem a especie seguinte. (*P. jordani*).

Genitalia: A fibula é larga, sua parte apical estreita ou larga, terminando em arco irregular. A beira ventral é irregularmente arqueada, munida de dentes desiguaes em tamanho, ora só no terço apical, ora inteiramente até a base do processo ventral. Este é comprido, alcançando ou transpassando a beira da valva, delgado, torcido em direcção á base e desdentado. O processo ventral é curto com o apice alargado e desprovido de dentes. O dorso é largo, no meio dilatado em um lóbo grande triangular de beiras rectas ou sinuosas com ponta obtusa ou aguda unguiforme, irregularmente dentado.

A descripção basea-se em 17 ♂♂ e 1 ♀ dos quaes 11 ♂♂ e a ♀ procedem da encosta sul do Itatiaya (700 até 2.200 m. sobre o nivel do mar), 3 ♂♂ da "Fazenda dos Campos" (1.500 m.) perto da Villa Virginia e 3 ♂♂ da parte este da Serra da Mantiqueira perto de Passa Quatro em Sul de Minas. Um ♂ acha-se na collecção da Estação Biologica do Itatiaya.

Dedico esta especie á Lord ROTHSCHILD, coautor da famosa "Revision of the American Papilios" a quem a entomologia tanto deve.

Tive muitas vezes occasião de observar os ♂♂ de *rothschildianus* tambem nos altos das serras da Mantiqueira e Itatiaya, numa elevação de mais de 2.000 metros sobre o nivel do mar, voando em redor dos cumes coroados de grupos de pedras em companhia de outros lepidopteros, como *Pyrameis*, *Sarbia*, etc. Nos valles, ao pé da serra, encontrei-os ás vezes pousados no chão em logares humidos, e sobre flores de *Rumex*.

Um ♂ proveniente de São Paulo foi creado de lagarta que se alimentava em folhas de uma especie *Magnolia* (*grandifolia?*), que é usada para arborisação das ruas, pelos Snr. F. DISSMANN quem me cedeu a exuvia da nympha. Tem ella um comprimento de 33 mm., é de côr pardo-clara e tem a forma de *nigricornis*.

Fig. 1) — *Papilio heteropterus* Zlk. (São Gabriel — Rio Negro); Fig. 2) — *Papilio belus* Cr.; Fig. 3) — *Papilio belus* Cr. (São Gabriel); Fig. 4) *Papilio grayi;* Fig. 5) — *Papilio asius;* Fig. 6) — *Papilio rothschildianus* Zlk.; Fig. 7) — *Papilio jordani* Zlk.; (Del. Zikan.)

8. **Papilio jordani** n. sp.

Comprimento da aza anterior 42 mm. Fronte negra, antennas pardas, abdomen com faixa dorsal negra, estreita. O pello da dobra na margem interna da aza posterior é negro pardacento. Recorte das azas como em *stenodesmus*. A beira externa da aza anterior é quasi recta com reconcavo quasi imperceptivel na *M2*. A margem externa da aza posterior tem dentes compridos e agudos como nas outras 3 especies da subdivisão (*helios*, *rothschildianus* e *stenodesmus*), das quaes a especie presente se distingue pela distancia menor entre as faixas discal e sub-basal de ambas as azas. A aza anterior é como nas 3 especies mencionadas, fortemente hyalina, só a parte na beira interna é densamente coberta de escamas brancas, sua base até a faixa 1 é esverdeada. As faixas transversaes pretas são estreitas, como em *stenodesmus*. A faixa 1 da aza anterior termina na *A2*, a faixa 2 estende-se até a beira interna. A faixa 4 é reduzida a uma mancha entre a beira costal e a *SC*, a faixa 6 tem no terço costal só a metade da largura da sua parte posterior e é separada da faixa 5. A distancia entre as faixas 1 e 2 é menor que em *stenodesmus*, sendo apenas um pouco maior que a distancia entre as faixas 2 e 3. Na aza posterior a faixa postdiscal é preta, e, na sua beira interna, mais distinctamente entalhada nas veias. As placas semilunares marginaes no angulo anal são d'um amarello pallido. A mancha vermelha anal é grande, extendendo-se até *C1*. A distancia entre a faixa sub-basal e discal na margem costal da face inferior da aza posterior é menor, o espaço entre

ellas é menor que 4 vezes a largura d'uma destas faixas. A discal é recta, sua margem externa vermelha é orlada d'uma linha branca fina

Genitalia. A parte apical da fibula tem forma d'um arco vago, é estreita, successivamente apontada. A margem ventral com um grupo de 3 dentes menores antes do apice e um outro de 4 dentes maiores no terço apical. O processo ventral é comprido, transpassando a beira da valva, desdentado, em direcção obliqua basal como em *stenodesmus*. O processo central é quasi do comprimento d'esta especie, tambem sem dentes com a ponta um pouco curvada para dentro. O dorso como em *rothschildianus* com um grande lobo no meio cuja margem externa é munida de 2 dentes.

Esta especie é muito parecida com *P. stenodesmus* que ocorre na mesma localidade da qual se distingue pela cor differente das antennas, dos lados da fronte, da superficie do abdomem e pela distancia menor entre as faixas subdorsal e discal de ambas as azas. Denomino-a em homenagem ao Snr. Dr. KARL JORDAN do Museu de Tring, coautor da Revisão dos Papilionideos americanos.

Descripção sobre um ♂ de Araçatúba, Oeste de São Paulo, III, que agradeço ao Snr. BRUNO POHL.

9. **Papilio aristosilaus** n. sp. ♂

Comprimento da aza anterior 46 até 53 mm. Os lados da fronte são branco amarellados, as antennas pardas. O abdomem com faixa preta, larga na face dorsal. De *telesilaus*, a que muito se assemelha differe pelo tamanho maior. A faixa 4 da aza anterior é sempre mais comprida que na especie mencionada, estendendo-se até o meio da cellula discal, ás vezes até á M. As placas semilunares marginaes no angulo anal da aza posterior são mais estreitas e amarello-pallidas, as submarginaes são mais largas e do mesmo colorido emquanto que em *telesilaus* ellas são de um amarello mais vivo do que as marginaes.

Genitalia. — A fibula é muito larga e triangular. Só a parte apical é muito curta e ás vezes truncada, estreita, terminando n'um dente agudo. A margem dorsal decorre num arco irregular. Proximo ao apice se acham ás vezes alguns denticulos. A beira ventral na sua parte maior apical em curvatura rasa com denteado irregular, no terço posterior recta e sem dentes. O processo ventral é muito comprido, transpassando a beira da valva, a sua parte basal é recta formando um angulo recto com a beira ventral, seu apice é recurvado á base, aguda e inerme. O processo central é muito comprido, não alcançando porem a beira da fibula, inerme, terminando numa ponta obtusa.

Esta é a maior das especies que conheço, com as faixas transversaes das azas muito longas, como em *telesilaus*, á qual muito se assemelha, da qual differe pelo tamanho maior, tendo sido até agora provavelmente confundidas.

Habita, em companhia desta especie, a Amazonia. A area de sua dispersão geographica com probabilidade é a mesma que a de *telesilaus*. Possuo exemplares de Solimões (São Paulo de Olivença, etc.) do Rio Madeira (Manicoré) e do alto Rio Negro (São Gabriel).

Pelo aspecto dos *genitalia*, não se pode confundir com nehuma das especies conhecidas.

Solimões, São Paulo de Olivença, VII, X, 4 ♂, Rio Madeira (Manicoré) VIII, 2 ♂ (Fassi), Rio Negro (São Gabriel, VIII, 1 ♂ (Zikan).

Além destes especimens pude examinar mais 5 ♂♂ do Rio Solimões do "Estabelecimento Natural Scientifico" em São Paulo e 8 ♂♂ do Rio Tapajóz da Collecção do Snr. BRUNO POHL.

Fig. 8) — *Papilio aristosilaus* (São Paulo de Oliveiça); Fig. 9 — *Papilio telesilaus* Fldr. f. *crocatus* Zik.; Fig. 10) — *Papilio telesilaus* Fldr. f. *crocatus* Zik. (Del. Zikan.)

10. **Papilio telesilaus Fldr. f. crocatus n. f.**

Esta forma é menor e tem azas mais estreitas que a do norte. Os lados da fronte são branco-amarellados, as antennas pardas. O dorso do abdomem é preto. As duas faixas basaes da aza anterior são quasi sempre mais curtas. A faixa 1 termina na *A2* ou *A3*, a faixa 2 na *A2* ou além d'esta; só excepcionalmente alcançam a margem interna como na forma predominante. A faixa 4 é reduzida á um ponto ou completamente ausente. As placas semilunares na aza posterior são mais pallidas. As azas anteriores são mais transparentes. As azas posteriores no angulo anal, com o tom amarello mais pronunciado. Comprimento da aza anterior 42 até 47 mm.

Genitalia. — A respeito da Genitalia não ha separação da raça meridional da raça septentrional. A base do processo ventral é geralmente mais estreita, em relação á dentadura é porém da mesma variabilidade.

Distribuição: os Estados de S. Paulo, Sta. Catharina e provavelmente tambem Paraná e Rio Grande do Sul, e além disso Paraguay e o norte da Argentina.

Santa Catharina: Nova Bremen, X, XI, 2 ♂ (F. Hoffmann), Rio Kraul, X., (K. Schmidt), Annitapolis, 1 ♂ — Estado de São Paulo: Colonia Paulista, proximo a Araçatúba, 2 ♂, Colonia Tannenberg, proximo Indiana, 2 ♂.

Além disso pude examinar mais 25 ♂♂ de Indiana do "Estabelecimento Natural Scientifico" em S. Paulo, e a 2 ♂ da mesma

localidade, 1 ♂ de Annitapolis, 1 ♂ do rio Kraul, pertencentes ao Snr. BRUNO POHL.

11. Papilio nigrifrons n. sp.

Affim de *P. nigricornis*. Comprimento da aza anterior 40 e 41 mm. Recorte das azas como o da forma meridional de *nigricornis*, a beira externa da aza posterior porém tem dentes um pouco mais curtos e menos agudos. Antennas pardas, lados da fronte pretas. Face superior do abdomem preta. Côr fundamental das azas branca. As azas anteriores só na borda costal e externa hyalinas. As faixas pretas transversaes como em *nigricornis*. A faixa 1 da aza anterior termina num dos 2 specimens na *A2*, n'outro na *A3*, a faixa 2 transpassa a *A2*. A faixa 4 é abreviada, não alcançando o meio da cellula discal, faixa 6 da faixa 5 separada. As placas semilunares no angulo anal da aza posterior em um specimen brancas, no outro com tom amarello. A faixa discal da face inferior da aza posterior é levemente curvada distalmente como em *stenodesmus*. A distancia entre ella e a faixa sub-basal é de largura quadrupla da largura d'uma destas faixas. A mancha vermelha no angulo anal é pequena, do comprimento da mancha preta que se acha atrás della.

Genitalia. — A fibula é luniforme, parecida com a de *nigricornis*. A parte apical é delgada, e munida de 3 - 4 dentinhos na margem dorsal perto do apice. A margem ventral decorre numa curva regular e possue na sua metade apical uma fileira de dentes de tamanho irregular. O processo ventral é um pouco mais comprido, alcançando quasi a margem da valva, em direcção obliqua basal, com um dentinho perto da ponta, em um specimen com 2 dentinhos na margem externa, n'outro specimen inerme. O processo central é comprido, transpassando muito a beira da valva, no meio estrangulado, no apice cochleiforme, com dentinhos obtusos vestigiaes. O dorso é protrahido na sua base n'um grande lobo triangular semelhante como em *protesilaus*, mais comprido, como em *nigricornis* em que porém é arredondado. A sua margem externa é denticulada, e n'um specimem tambem a beira interna tem dentes.

Esta especie é um sosia da forma pequena meridional de *P. nigricornis* de azas e faixas estreitas a qual tambem ocorre em Indiana. Fóra do colorido differente das antennas é quasi indistinguivel pelo habito externo.

Descripção baseada em 2 ♂♂ de Indiana (XI, — 934), Oeste do Estado de São Paulo que me foram cedidos pelo "Estabelecimento Natural Scientifico" em São Paulo, em cuja collecção se acha um delles, o paratypo.

12. Papilio pseudosilaus n. sp.

Comprimento da aza anterior 42 mm. Affim de *nigrifrons* e *nigricornis*. Os lados da fronte são brancos, as antennas pardas. O dorso do abdomem com faixa larga, preta. Recorte das azas é o mesmo das duas especies mencionadas. A denticulação da beira externa da aza posterior é um pouco mais obtusa do que em *nigricornis*. Na aza anterior a faixa 1 termina na *A2*, a faixa 2 atrás desta.

A faixa 4 é abreviada, alcançando o meio da cellula discal, a faixa 6 é separada da faixa 5. As placas semilunares da aza posterior são brancas. A mancha vermelha anal é pequena, da largura da preta, atrás. O espaço

discal da face inferior da aza posterior é da largura quadrupla da faixa preta.

Genitalia. — A fibula é formada como em *nigrifrons*, sua parte apical é mais estreita, a beira dorsal com um dente que é menor que em *nigricornis* e 2 denticulos proximos ao apice. A beira ventral forma junto com o processo ventral um semioval regular e é munido de 6 dentinhos em distancia grande um do outro. O processo ventral alcança a beira da valva, é mais fortemente recurvado e munido na beira externa, proximo ao apice, de um dentinho. O processo central é comprido, transpassando a beira da valva, no meio estrangulado, na ponta dilatado, espatulado com 2 dentinhos na beira de trás. O dorso é na sua base protrahido em lóbo grande triangular semelhante ao de *nigrifrons*, cuja margem externa é fortemente denticulada.

Fig. 11) — *Papilio nigrifrons* Zik.; Fig. 12) — *Papilio pseudosilaus* Zik.; Fig. 13) — *Papilio leucosilaus* (Rio Yurubaxy). (Del. Zikan)

De *nigrifrons* e da forma meridional de *nigricornis*, que ocorrem na mesma localidade, differe exteriormente só pela face superior do abdomem; de *nigricornis* além disso, pelas antennas pardas. A descripção se basea sobre 1 ♂ da Colonia "Tannenberg" proximo a Indiana, Oeste do Estado de São Paulo, que me foi cedido pelo Snr. Bruno Pohl.

13. **Papilio leucosilaus** n. sp. (Est. 5, Fig. 1).

E' a menor especie do grupo com 39 - 42 mm de comprimento da aza anterior e com as faixas transversaes bem desenvolvidas e largas semelhante á *hetaerius*. Os lados da fronte são brancos, as antennas pardas, o abdomem com a faixa dorsal preta estreita. Os pêlos da dobra na beira interna da aza posterior são pretos. Os dentes da margem externa da mesma aza são como em *protesilaus*, um pouco mais agudos que em *hetaerius*. As azas são branco gizados como nas demais especies deste grupo, o par anterior é hyalino só na beira costal e na borda externa, a raiz é esverdeada até a faixa 2. A faixa 1 extende-se até á beira interna, a faixa

2 é um pouco mais curta, terminando ás vezes na *A2*. A faixa 4 termina na face superior antes da *M*, na face inferior chega até esta em maior parte dos casos. O espaço entre as faixas 5 e 6 e o entre a faixa 6 e a da borda é sempre hyalino, sendo o ultimo só na sua parte posterior entre *C2*, *C1* e *M3* coberto de escamas brancas e ralas. A faixa preta postdiscal da aza posterior não apagada, com a sua parte entre *M3* e *C1*, que é mais longa, sempre distinctamente unida. As placas semilunares marginaes e submarginaes são de cor branca como o disco.

Genitalia — A fibula é de forma semelhante como em *hetacrius*, é porém na sua parte apical mais estreita pela razão de não decorrer a beira ventral em linha luniforme, porém semelhante como em *aristosilaus*, só ainda mais fundo e quasi rectangular. A maior parte desta beira é rectilinea, orlada densamente de dentes grandes e regulares desde o apice até adiante do meio. O processo ventral tem a forma de *aristosilaus*, é recurvado em angulo recto ou obtuso á beira ventral com a ponta torcida em direcção basal, alcançando ou só pouco transpassando a beira ventral. O dorso é um pouco mais longo que em *hetacrius*, na metade basal fracamente protrahido em lóbo triangular e mais densamente denticulado. O processo central é como nesta especie, antes do apice estrangulado, sendo este cochleiforme mas sempre inerme.

De individuos pequenos de *hetacrius* e *leucas* esta especie é quasi indistinguivel. Embora possua sómente esta especie dos Rios Madeira e Yurubaxy julgo ser sua dispersão geographica egual ás demais especies da subdivisão a que pertence.

Manicoré, Rio Madeira, VIII, (FASSL), Rio Yurubaxy, VIII, (BOY).

Na collecção do Instituto de Biologia Vegetal acham-se os paratypos das seguintes especies e formas:

1 — *P. diceros* — *pyrophanus* Zik. ♂♀
1 — *P. rothschildianus* Zik. ♂
1 — *P. aristosilaus* Zik. ♂
1 — *P. telesilaus-crocatus* Zik. ♂
1 — *P. leucosilaus* Zik. ♂.

Fig. 1: *Papilio diceros* f. *pyrophanus* Zikan, macho; Fig. 2; *P. diceros* f. *pyrophanus* Zik femea; Fig. 3; *Papilio heteropterus* Zik macho, (Zikan photos).

Fig. 1: *Papilio vertumnus* f *melanopterus* Zlk.; Figs. 2 e 3: *Papilio anchises* f. *nosswitzi* Zik. (Zikan photos).

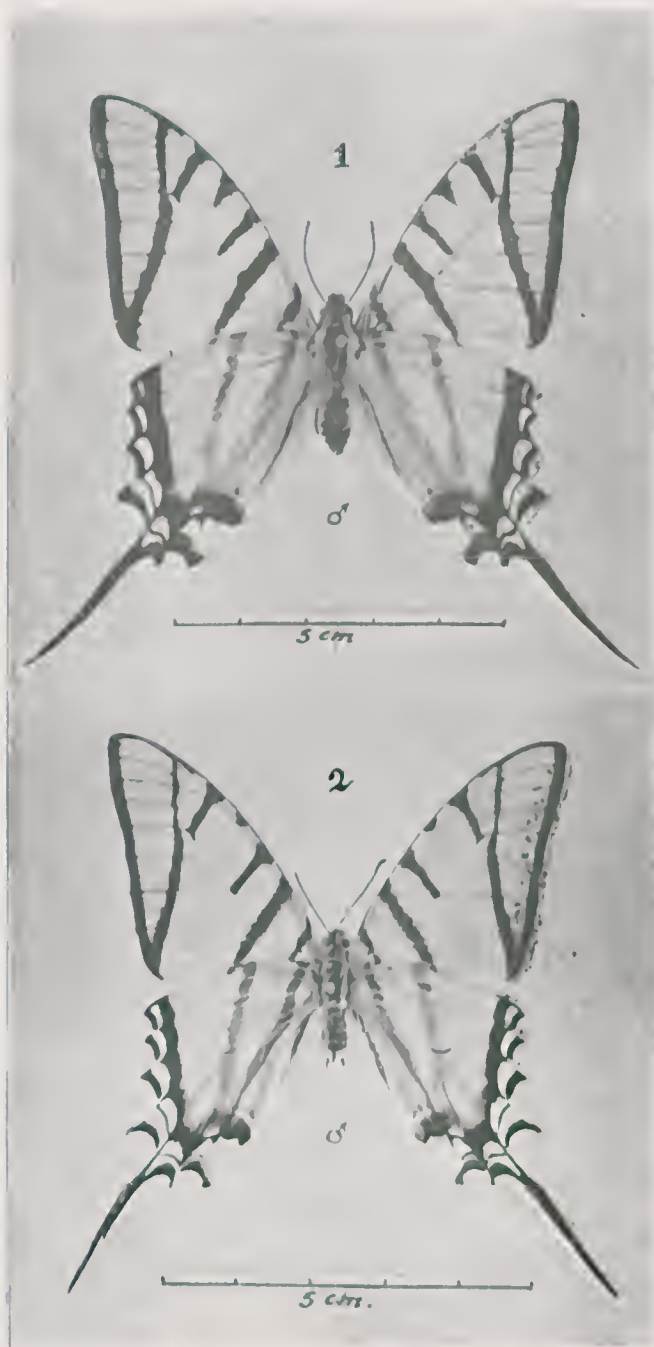



Fig. 1: *Papilio rothschildianus* Zik. (9/10 do tamanho natural); Fig. 2 *Papilio jordani* Zik (Zikan photos).

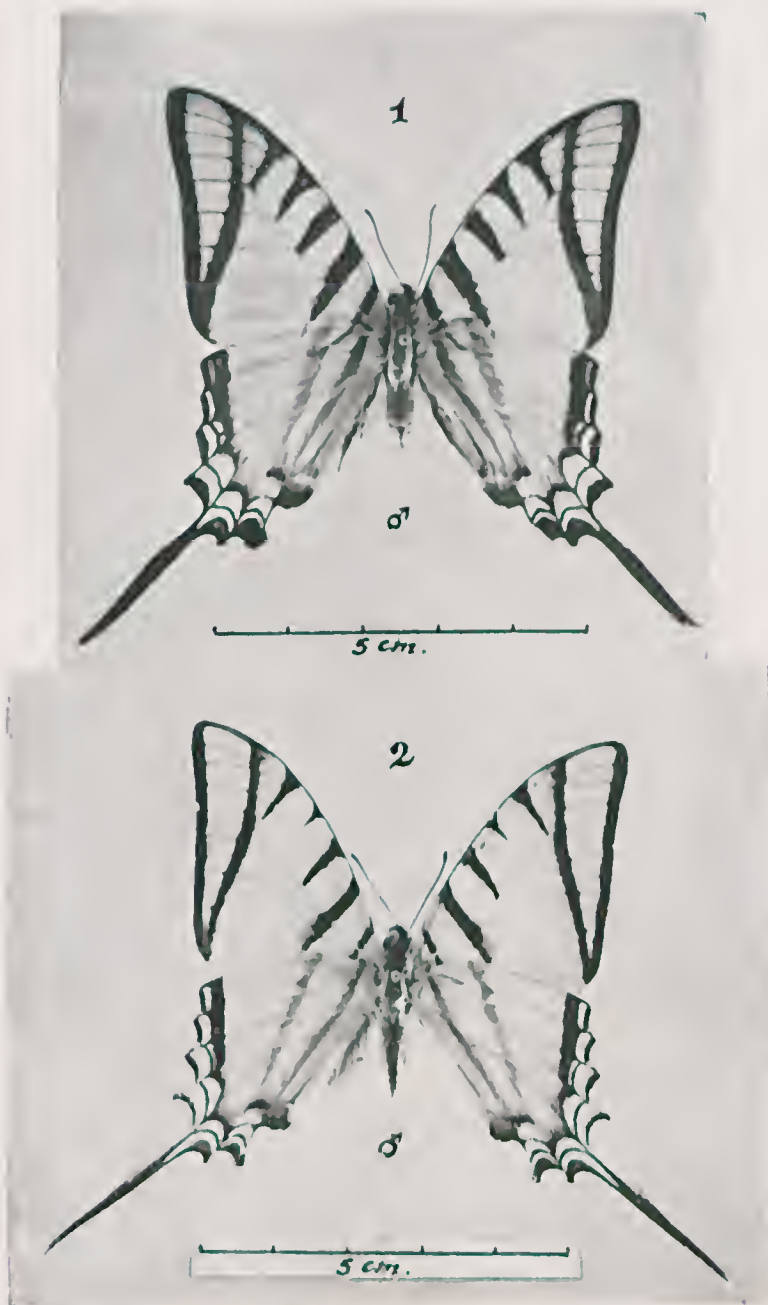



Fig. 1: *Papilio aristosilaus* Zik. (4/5 do tamanho natural);
Fig. 2: *Papilio nigrifrons* Zik. (Zikan photos).

Fig. 1: *Papilio leucosilaus* Zlk.; Fig. 2: *Papilio pseudosilaus* Zlk.
(Zikan photos).

NOTAS BIOLOGICAS SOBRE CERAMBYCIDEOS BRASILEIROS

por

GREGORIO BONDAR

(Com 1 estampa e 4 figuras)

Psygmatocerus wagleri Perty.

TH. LACODAIRE, na sua obra monumental "Histoire naturelle de Insectes", genre de Coleoptères, tomo 8º, tratando dos Cerambycideos, grupo dos Torneutineos, proprios a America do Sul, considera-os como raros nas collecções entomologicas. Dos seis generos que constituem este grupo, nas publicações anteriores desvendamos o segredo da vida de *Diploschema* (*D. rotundicolle*, broca das arvores do mato e da laranjeira) e *Coccoderus* (*C. novempunctatus* broca das leguminosas). O genero *Praxithea* (*P. derourei*) J. DESLANDES e ARISTOTELES SILVA observaram como broca de goiabeira, ameixeira e "marinheiro". Actualmente desvendamos o segredo da vida de *Psygmatocerus*, representado pela unica especie *P. wagleri* Perty. Todos estes generos são brocas de madeira em pleno viço. Podemos suppôr que os tres generos restantes deste grupo, *Torneutes*, *Spathopygus* e *Xenambyx* tambem vivem em madeira viva. Este facto torna este grupo de Cerambycideos especialmente interessante sob o ponto de vista economico, pois elles constituem pragas importantes da nossa fructicultura e silvicultura.

Psygmatocerus wagleri Perty desenvolve-se na madeira viva da leguminosa da matta *Schwartzia Langsdorfii*, conhecida no interior da Bahia como "manga brava", devido as suas fructas do tamanho do jatahy grande, porém em vez de ter a polpa farinhenta, possue-a succulenta. O insecto é considerado raro nas collecções e o macho tem a particularidade de possuir nos ultimos dez artigos antenaes, apophyses compridas e lameladas, emquanto que a femea possue entennas normaes. Tanto o macho como a femea são de côr amarellada uniforme nos elytros, possuindo o bordo um

tanto ennegrecido. O adulto apparece nos mezes de Novembro e Dezembro. Observamol-o num pé de *Schwartzia Langsdorfii* completamente definhado pela broca, que faz furos de cima para baixo, eliminando a serragem, como faz *Diploschema* e *Coccoderus*, porém não corta os galhos ou pés brocados, em que differe das duas especies precedentes.

Genero Callichroma

Do genero *Callichroma* que conta no Brasil uma quinzena de especies, foi observada a biologia de *Callichroma Chloe* Goun., como broca da figueira branca, *C. equestre* Goun. como broca da bracatinga e do jacarandá-caroba, *C. pseudovittatum* Schw. como broca de abieiro.

No Estado da Bahia observamos duas especies:

Callichroma distinguendum Germ.

Desenvolve-se na madeira recem-derrubada de varias sapotaceas: mucury, acá, bacupary, atacando tambem arvores em definhamento.

Callichroma phyllopus Buq

Desenvolve-se em sapotaceas em pleno viço, matando os pés novos, como observamos um pé de acá. A larva esvasiou a haste da planta perto do collo e a pequena arvore morreu.

O adulto forma-se no mesmo tronco.

Hoplistonichus bondari Melzer.

Sobre esta especie publicamos em 1915, no folheto "Bichos damninhos da fructicultura e arboricultura" edição de "Chacaras e Quintaes", em S. Paulo, uma nota, sem dar o nome ao insecto, que naquelle tempo, como especie nova, descoberta por nós, ainda não estava classificada. Baptisada posteriormente pelo egregio cerambycidologo brasileiro Julius Melzer, de saudosa recordação, a especie não entrou nos catalogos do Dr. Costa Lima, sobre os insectos nocivos ás plantas do Brasil. A especie differe dos nossos generos, razão porque Melzer criou para ella um genero novo. Julgamos, portanto, opportuno relembrar agora a vida desta especie, transcrevendo os dados de 1915.

"A broca de *Jacarandá mimosifolia*, (Carobinha). Esta arvore ornamental ultimamente tem-se propagado muito entre nós. O Horto Florestal de S. Paulo, o Instituto Agronomico de Campinas, distribuem milhares de mudas. E' uma arvore de crescimento rapido, de porte bonito, apresentando um magnifico aspecto na epocha da florada. Em Piracicaba, porém, não ha meio de ter uma só arvore sã. Numerosos pés que se acham nos parques, no cemiterio municipal são devorados vivos pelas larvas dum cerambycideo que, segundo parece, ainda não foi descripto. As larvas vivem de madeira em pleno viço, fazendo galerias internas e orificios lateraes

alongados, bastante grossos. A larva tem no segmento cephalico uma placa dura de côr azulada-branca O segmento terminal tem um gancho, uma especie de cauda. O desenvolvimento é de dois annos. O adulto apparece nos mezes de outubro e novembro. E' de côr cinzento-amarellada, com pequenas manchas brancas. Mede até 22 mm. de comprimento".

Fig. 1 — *Psymatocerus Wagleri* Perty (Des. do Autor)

A estas notas, publicadas ha 21 annos atrás, addicionamos que o insecto tem habitos clandestinos, e não obstante ser uma praga séria de *Jacarandá mimosifolia,* tanto em Piracicaba como em S. Paulo, Campinas etc., nunca se pega em liberdade. Possuiamos delle uma centena de exemplares, todos criados nas gaiolas. Infelizmente o nosso material ficou em Petersburgo por accasião da guerra mundial, e depois não conseguimos rehavel-o.

Fig. 2 — *Callichroma distinguendum* Germ. — Fig. 3 *Callichroma phyllopus* Buq. (Des. do Autor)

Figs. 1 e 2 — Estragos em tronco de *Schwartzia Laugsdorfii*, causados por *Psymatocerus Wagleri* (reduzido 2 x); Fig. 3 — Tronco de *Jacaranda mimosifolia* brocado pela larva de *Hoplistonichus bondari* Melzer (Photos Bondar)

SCOLYTIDÆ UND PLATYPODIDÆ — ZENTRAL UND SÜDAMERIKANISCHE ARTEN

von

KARL E. SCHEDL

Die Gattung Scolytus Geoff.

Aus Südamerika sind bisher die folgenden 12 Arten bekanntgeworden:

Scolytus antennatus Schedl, Brasilien.
" *assimilis* Bohm., Argentinien.
" *atratus* Chap., Columbien.
" *brevicauda* Wichm., Brasilien.
" *carinatus* Chap., Columbien.
" *costellatus* Chap., Brasilien.
" *marginatus* Chap. (productus Hag.), Venezuela
" *nodicornis* Wichm., Brasilien.
" *nodulum* Wichm., Brasilien.
" *pinnatus* Egg., Brasilien.
" *proximus* Chap., Neu Granada.
" *thoracicus* Chap., Brasilien.

Die Beschreibungen der älteren Autoren sind dürftig. Aus diesem Grunde verlangte es mich, einmal das Typenmaterial eingehend zu überprüfen. Dies ist mir grösstenteils gelungen. Das Musée D'Histoire Naturelle de Belgique hat mir die CHAPUIS'schen Typen, Dr. KARL HOLDHAUS, Direktor der Zoologischen Abteilung des Wiener Museums jene von *Scolytus nodicornis* Wichm. und Herr Forstrat EGGERS jene von *S. pinnatus* Egg. zur Verfügung gestellt. Für dieses Entgegenkommen sei allen Stellen an dieser Stelle mein Dank gesagt. Die restlichen zwei Typen der WICHMANN"schen Arten konnte ich weder in einen der finnischen Museen, in welchen sie angeblich sein sollten feststellen noch ist mir gelungen sie anderwärtig ausfindig zu machen. *Scolytus assimilis* Boheman ist mir ebenfalls nicht zugänglich gewesen. Im Folgenden

soll nun zuerst ein Schlüssel zu den bisher bekannten südamerikanischen Arten einschliesslich einiger neuer Arten gegeben werden. Anschliessend folgen Beschreibungen der neuen Arten und Ergänzungsbeschreibungen für Arten älterer Autoren. Die Beschreibung von *S. assimilis* Bohm. gebe ich im Original wieder um die Gattung zu versollständigen. *S. costellatus* Chap. wurde von Blandford so eingehend beschrieben, dass eine Wiederholung nicht am Platze wäre.

SCHLUESSEL ZU DEN SUDAMERIKANISCHEN ARTEN

A. Zweites Abdominalsternit einfach, alle Sternite schief ansteigend.

B. Zweites Sternit in beiden Geschlechtern unbewehrt.

S. rugulosus Ratzb. ♀ ♂

BB. Zweites Sternit mit gut ausgebildeten, dreieckigen, seitlich zusammengedrückten Zahn.

S. antennatus Schedl

AA. Zweites Sternit verbreitert und kaudad senkrecht aufsteigend.

C. Zwischenräume der Flügeldecken so tief gestreift wie die Hauptreihen selbst, von typischen engrissigen Aussehen.

D. Weibchen mit einem niederen Querhöcker nahe dem unteren Rand des zweiten Sternites. ♂ unbekannt.

S. costellatus Chap. ♀

DD. Zweites Sternit beim Weibchen ohne Höcker, aber der Seitenrand ausgeprägt, erhaben und in der Mitte des senkrechten Abfalles plötzlich endigend. ♂ unbekannt.

S. pseudocostellatus n. sp. ♀

CC. Zwischenräume der Flügeldecken höchstens auf der Scheibe gestreift, niemals aber gleichmässig gerieft wie die Hauptstreifen.

E. Zweites Sternit bei den Weibchen ohne Zahn, bestenfalls mit niederen Höckerchen oder Kielchen

F. Weibchen mit einem niederen Höckerchen nahe dem Vorderrand des zweiten Sternites, Vorderrand bis zur Mitte des senkrechten Aufstieges ausgeprägt; Flügeldecken mit den Punktstreifen etws eingedrückt, die Zwischenraumpunkte kleiner und weniger zahlreich. Stirn flach gewölbt, mit eingestochenen Punkten und einer runden schwachen Erhöhung in der Mitte, Mittellinie darüber punktfrei. ♂ unbekannt.

S. atratus Chap. ♀

FF. Weibchen auf dem zweiten Sternit mit einem niederen Kielchen in der Mitte, Männchen mit gut entwickeltem Zahn unmittelbar innerhalb des unteren Randes, die Basis desselben bis zur Mitte des senkrechten Aufstieges reichend. Männchen mit der Stirn zwischen den Augen abgeflacht, rissig (aciculate) und punktiert, mit einem feinen Mittelkiel; beim Weibchen einfach gewölbt und punktiert.

S. peruensis n. sp. ♀ ♂

EE. In beiden Geschlechtern mit starkem Zahn am zweiten Sternit.

G. Der Zahn in beiden Geschlechtern nahe dem unteren Rand des senkrechten Abfalles (Ausnahme ♀ *S. nova-teutonicus* n. sp.)

H. Zahn in beiden Geschlechtern seitlich zusammengedrückt und länger als breit.

I. Zahn sehr stark seitlich zusammengedrückt, zweimal so lang wie hoch, senkrechter Abfall flach und fein gerandet. ♀ unbekannt.

S. carinatus Chap. ♂

II. Zahn zusammengedrückt, apikal gestaucht und ausgeschnitten, Stirn des Männchens mit starken Querhöcker.

S. thoracicus Chap. ♀ ♂

HH. Abdominalzahn zylindrisch und schlank, höchstens schwach zusammengedrückt, niemals länger als hoch.

J. Grössere Arten, gewöhnlich über 4 mm.

K. Abdominalzahn in beiden Geschlechtern geknopft; Männchen mit einem runden Höcker auf der Mitte der Stirn, darunter eingedrückt, rissig, Mittellinie über den Höcker punktfrei und matt. Weibchen mit der Stirn gleichmässig gewölbt, rissig und punktiert, mit langen einwärts gebogenen Haaren an den Seiten. Abdominalzahn unmittelbar innerhalb des unteren Randes.

S. nodicornis Wichm. ♂
S. nodulum Wichm. ♀

KK. Zahn nicht geknopft, nach dem Ende zu verjüngt, beim Weibchen unmittelbar innerhalb des unteren Randes gelegen, Stirn abgeflacht, seitlich etwas erhöht, über dem Epistomalrand eingedrückt, rissig und punktiert. Männchen mit dem Zahn am Unterrand, Stirn flach und rissig.

S. nova-teutonicus n. sp. ♀ ♂

JJ. Kleinere Arten, gewöhnlich unter 4 mm; Zahn schlank, dem Ende zu verjüngt, beim Weibchen kurz und gedrungen.

L. Flügeldecken stark gestreift punktiert, Zwischenraumpunkte nicht eingedrückt.

S. submarginatus n. sp ♀ ♂

LL. Zwischenraumpunkte deutlich eingedrückt.

S. submarginatus var. *artestriatus* n. var. ♀ ♂

GG. Abdominalzahn deutlich innerhalb des Unterrandes gelegen.

M. Sternite 3 und 4 seitlich in dreieckige Zähnchen endigend, Abdominalzahn seitlich zusammengedrückt, flossenartig, Flügeldecken mit Haupt- und Zwischenraumpunkten fein, Reihen schwach vertieft, jene der Zwischenräume schwächer ♂ unbekannt.

S. pinnatus Egg ♀

MM. Zahn in beiden Geschlechtern zylindrisch oder schlank und schwach seitlich zusammengedrückt, Sternite 3 und 4 seitlich nicht gezahnt.

N. Zahn sehr klein, spitzig und zylindrich, Weibchen Stirn gewölbt und mit Querkiel. ♂ unbekannt.

S. marginatus Chap. ♀

NN. Zahn lang, schlank, am Ende schief zugespitzt und schwach seitlich zusammengedrückt.

S. proximus Chap. ♀ ♂

Die Arten

S. rugulosus Ratzb.

Wurde scheinbar schon vor längerer Zeit nach Südamerika eingeschleppt. Erst kürzlich sah ich Stücke aus São Paulo.

Scolytus assimilis Boheman.

Die Originalbeschreibung (Fregatten Eugenies Resa, 1851-53, Zoologie I., 1858-1869 (1858), pp. 88-89) lautet:

Fam. *Hylesinii.*
189. *Eccoptogaster assimilis.*
Oblongus, modice convexus, nigro-piceus, nitidus; antennis, palpis pedibusque rufo-ferrugineis; capite subtiliter, creberrime aciculato; prothorace sat crebre, dorso parcius punctato; elytris parce, breviter pallido-pu-

bescentibus, tenuiter striatis, ad humeros et apice ferrugineis, interstitiis planis, crebre punctato-granulatis.

Long: 2 3/4, lat. 1 1/4 millim.

Patria: Buenos Ayres.

Caput ovatum, modice convexum, nigrum, parum nitidum, subtiliter, creberrime, longitudinaliter aciculatum, antrorsum sensim angustatum. Palpi rufo-testacei. Oculi elongati, transversi, haud convexi, brunnei. Antennae testaceae Prothorax latitudine dimidio fere longior, apice leviter rotundatus, intra apicem anguste, parum profunde constrictus, basi marginatus, truncatus, lateribus tenuiter marginatis, pone apicem leviter rotundato-ampliatus, dein rectis; superne modice convexus, nigro-piceus, nitidus, sat crebre, dorso parcius punctatus. Scutellum sub-triangulare, nigropiceum, sub-nitidum, subtiliter, crebre punctulatum. Elytra antice subtruncata, prothorace vix latiora et illo non dimidio longiora, humeris rotundatis; lateribus ultra medium recta, dein nonnihil angustata, apice conjunctim truncata, modice, in dorso parum convexa, nigro-picea, nitida, pube brevi pallida parcissime adspersa, ad humeros apiceque rufo-ferruginea, tenuiter striata, interstitiis planis, crebre granulato-punctatis. Corpus subtus nigro-piceum, sub-nitidum, subtiliter, crebre punctulatum. Pedes rufo-ferruginei, nitidi, punctulati.

Scolytus pseudocostellatus n. sp.

Weibchen. — Schwarz, 4.3 mm. lang, 1.8 mal so lang wie breit. Ein Stück aus Brasilien, welches Herr Forstrat Eggers und ich bisher als *S. costellatus* Chap. ansprachen stimmt mit der Type keinesfalls überein. Die Type zeigt, obwohl das Abdomen durch die Nadel gespalten ist, einen deutlichen Querhöcker auf dem senkrechten Abfall des zweiten Sternites. Die neue Art zeigt keinen solchen Höcker, dafür ist aber der Seitenrand des zweiten Sternites von unten bis zur Mitte deutlich ausgeprägt und erhaben und endet plötzlich. Die Flügeldeckenzwischenräume sind zwischen den Riefen ausserdem stärker gekielt und die Reihenpunkte kleiner und mehr kreisrund. In *S. costellatus* sind die letzteren grösser, die Zwischenräume deutlich schmäler und weniger stark gekielt, insbesondere in der Nähe der Basis.

Stirn flach, lang, nach oben deutlich verbreitert, dicht und fein längsrissig, oben und seitlich von einer Franse langer einwärtsgekrümmter Haare umgeben. Der Epistomalrand ist in der Mitte zu einem kleinen dreieckigen Fortsatz vorgezogen, der ganze Rand breit ausgeschnitten.

Halsschild breiter als lang (25:19), Basis stark zweibuchtig, in der Mitte vorgezogen, vorne stark eingeschnürt und dann sehr breit gerundet; Oberfläche glänzend, auf der Scheibe ziemlich zerstreut punktiert, nahe dem Apikalrand die Punkte kleiner und gedrängter, in den vorderen Seitenecken werden sie gröber und die Zwischenräume fein rissig.

Flügeldecken so breit und so lang wie der Halsschild, die Seiten schwach ausgebaucht, hinten breit gerundet; die Zwischenräume mit je einer tiefen Riefe, so dass die Zwischenraum- und Hautstreifen kaum unterschieden werden können, jede Puntreihe mit schwarzen abstehenden Haaren besetzt.

Type in meiner Sammlung.

Fundort: São Paulo, Brasilien.

Scolytus atratus Chap.

Weibchen — Schwarz, 3.0 mm. lang, 2.1 mal so lang wie breit.

Stirn flach gewölbt, Epistomalrand glänzend, übrige Fläche nahezu matt, in der Mitte mit einer niederen kreisrunden Schwiele, darunter dicht punktiert, darüber die Punkte fein und zerstreut, Zwischenräume fein punktuliert.

Halsschild wenig breiter als lang (47:43), Basis schwach zweibuchtig, Seiten nach vorne verengt, dann schwach eingeschnürt, Vorderrand sehr breit gerundet, in der Einschnürung grob, dicht und verworren punktiert, auf der übrigen Fläche nehmen die Punkte an Grösse Dichte gegen die Basis ab.

Flügeldecken so breit aber deutlich länger als der Halsschild (53:43), jede Flügeldecke hinten etwas für sich abgerundet wodurch an der Naht eine schwache Ausnehmung entsteht; regelmässig gestreiftpunktiert, die Zwischenräume ziemlich breit, glänzend und jeder mit einer Reihe feinerer Punkte, an den ersten drei Zwischenräumen sind dieselben nahe der Basis streifenförmig vertieft; Abdomen steil, dicht punktiert mattglänzend, das zweite Sternit mit einer niederen höckerartigen Erhebung nahe dem Unterrand.

Type im Muséée D'Histoire Naturelle de Belgique in Brüssel.

Scolytus peruensis n. sp.

Weibchen — Schwarz., 3.8 mm lang, 2.0 mal so lang wie breit. Dem *S. proximus* Chap. nahe verwandt, aber mit den Flügeldeckenzwischenräumen viel feiner punktiert, mit Ausnahme des apikalen Viertels nicht gestreift, der Abdominalzahn deutlich innerhalb des Unterrandes, apikal gerundet und etwas abwärts gerichtet.

Stirn flach gewölbt, matt, unten dicht gekörnt-punktiert, darüber längsgerunzelt, in der Mitte zwischen den Augen mit einer niederen kleinen Querschwiele, die Mittellinie oben und unten punktfrei, die Seitenränder mit dunklen, ziemlich kurzen einwärtsgekrümmten Haaren besetzt. Fühlerkeule oval und viel länger als breit.

Halsschild breiter als lang (19:17), hinter der Mitte am breitesten, Basis zweibuchtig, hintere Seitenecken gerundet, Seiten an der basalen Hälfte schwach ausgebaucht, dann nach vorne verengt, Einschnürung schwach ausgeprägt, Vorderrand sehr gerundet; Oberfläche glänzend, regelmässig punktiert, die Punkte an den Seiten am gröbsten, nahe dem Vorderrand mässig fein, auf der Scheibe sehr fein und sehr zerstreut, auf der Einschnürung keine Massierung derselben.

Flügeldecken so breit und 1.1 mal so lang wie der Halsschild, Seiten parallel, hintere Seitenecken gerundet, Apex transverse; gestreift punktiert, erste und zweite Reihe der ganzen Länge nach eingedrückt, die anderen weniger deutlich so hinter dem basalen Drittel, die Reihenpunkte von einander so weit entfernt wie der Durchmesser der Punkte, die Zwischenräume deutlich feiner punktiert, die Punktreihen im apikalen Drittel streifenförmig; Abdomen matt, zweites Sternit ziemlich grob die anderen sehr fein und dicht punktiert, der Zahn stark zusammengedrückt, lang, am Ende gerundet, und etwas nach abwärts gerichtet.

Männchen — Die Stirn gänzlich von Längsrunzeln bedeckt, Mittelkiel kurz aber deutlich, an den Seiten- und Oberrand mit langen, dunklen einwärts gekrümmten Haaren besetzt und über dem Epistomalrand mit einem seichten Quereindruck. Der Apikalrand der Flügeldecken mit unregel-

mässiger feiner Bezahnung, der Zahn des zweiten Sternites klein, nieder, mehr keilförmig.

Typen im Zoologischen Museum Berlin und in meiner Sammlung.

Fundort: Peru, Rio Toro, La Merdet Chanchamayo.

Scolytus carinatus Chap.

Männchen. — Dunkelbraun, 3.8 mm. lang, 2.0 mal so lang wie breit. Ein sehr naher Verwandter von *S. thoracicus* Chap., aber die Stirn ohne Querhöcker, die Flügeldecken relativ gedrungener, der Zahn des zweiten Sternites sehr lang, schmal, der Ober- und Unterrand schief nach aufwärts gerichtet und parallel, der Apikalrand gerade und der Basis parallel, der Seitenrand des zweiten Sternites ziemlich ausgeprägt.

Stirn schwach gewölbt, dicht längsgerunzelt, mit einem sehr kleinen Höckerchen in der Mitte über dem breit ausgeschnittenen Epistomalrand, Seiten- und Oberrand mit einer dichten Franse langer, dunkler einwärts gekrümmter Haare besetzt, welche die Stirn verdecken.

Halsschild breiter als lang (20.5:19), Basis und Umriss wie in *S. thoracicus* Chap., nahe dem Vorderrand die Punkte rund und sehr gross, gegen die Basis an Grösse und Dichte stark abnehmend, mit *S. thoracicus* verglichen die Punkte viel grösser, tiefer, und der Grössenunterschied von der Basis zum Apex viel ausgeprägter.

Flügeldecken so breit und scheinbar etwas kürzer als der Halsschild, Umriss wie in *S. thoracicus* Chap., die Skulptur demselben ebenfalls ähnlich, die Punktstreifen hinten etwas stärker eingedrückt, dritter bis fünfter Zwischenraum nahe der Basis mit kleinen Querrunzeln. Abdomen matt, mässig grob punktiert.

Type im Musée D'Histoire Naturelle de Belgique in Brüssel.

Scolytus thoracicus Chap.

Männchen. — Schwarz, 5.- mm. lang, 2.2 mal so lang wie breit. An der breiten und matten Fläche oberhalb des winkeligen Stirnhöckers leicht erkenntlich. Diese Fläche erstreckt sich bis zum Innenrand der Augen.

Stirn mit einem grossen, winkeligen Querhöcker zwischen den Oberrand der Augen, in der Mitte ist derselbe etwas geknopft, darunter ist die Stirn quer eingedrückt, mit einer breiten flachen und matten Fläche darüber, die letztere minutiös und spärlich punktiert, auf dem ganzen Seiten und Oberrand mit einer Franse von langen, dunklen, an der Spitze grauen und einwärts gekrümmten Haaren besetzt.

Halsschild breiter als lang (24:20), Basis schwach zweibuchtig, in der Mitte nicht vorgezogen, Seiten ausgebaucht und nach vorne zusammenlaufend, Einschnürung seicht, Vorderrand breit gerundet; Oberfläche glänzend, auf der Scheibe ziemlich zerstreut punktiert, nahe dem Vorderrand die Punkte etwas gröber, auf der Einschnürung dieselben sehr grob und sehr dicht und verworren gelagert, in den vorderen Seitenecken noch etwas stärker ausgeprägt.

Flügeldecken so breit und so lang wie der Halsschild, Seiten nahezu parallel, nach hinten nur wenig verengt, dann zum gerade abgestutzten Hinterrand kurz gerundet; gestreift punktiert, die Streifen auf der vorderen Hälfte schwach, auf der hinteren stark eingedrückt, Zwischenräume breit, einreihig und feiner punktiert, in der basalen Hälfte kaum, hinten so tief wie die Hauptstreifen eingedrückt; Adbomen matt, ziemlich fein

punktiert, mit einem langen Zahn am zweiten Sternit, von der Seite gesehen ist die obere Apikalecke rechtwinklig, die untere ziemlich spitz und über die obere hinaus nochmals vorgezogen.

Die Männchen der langen, aus Nova Teutonia stammenden Serie zeigen Grössenunterschiede von 4.0 bis 5.2 mm. Ausserdem schwanken die Individuen in der Ausbildung des Stirnhöckers; manchmal ist derselbe sehr eng, in anderen Stücken erstreckt er sich bis zu den Augen. Skulpturunterschiede finden sich noch in der Ausbildung der Flügeldeckenzwischenraumpunktur und in der Bewehrung des zweiten Abdominalsternites.

Weibchen. — Von ähnlichen Ausmassen und Färbung wie beim Männchen. Die Flügeldecken etwas schlanker. Stirn mehr gleichförmig gewölbt, die Ausbuchtung seichter, die Stirnwölbung dicht längsgerunzelt, auf der ganzen Fläche mit zerstreut situierten gelblichen Haaren, der Seitenrand unter den Augen schwach erhöht gekielt. Halsschild und Flügeldecken von derselben allgemeinen Skulptur wie beim Männchen, der Abdominalzahn aber deutlich kleiner, niederer und mehr dreieckig.

♂ *Type* im Musée D'Histoire Naturelle de Belgique in Brüssel.
♀ *Type* in meiner Sammlung.

S. brevicauda Wichm. ist aller Wahrscheinlichkeit nach als Synonym zu *S. thoracicus* Chap. zu stellen.

S. nodicornis und S. nodulum Wichm.

Wichmann beschreibt von *S. nodicornis* das Männchen, von *S. nodulum* das Weibchen. Soweit mir die Beschreibungen ein Urteil erlauben, handelt es sich um die beiden Geschlechter ein und derselben Art.

Scolytus nova-teutonicus n. sp.

Männchen. — Glänzend schwarz, 5.1 mm lang, 2.2 mal so lang wie breit. Dem *S. longipilus* Egg am nächsten stehend aber mit stärkeren Zahn am Absturz und beim Männchen ohne den Quereindruck auf der Stirn.

Stirn gleichmässig flach gewölbt, auf einem grossen langen Flecken, welcher seitlich bis zu den Augen reicht stark längsrissig, in der Mitte meist mit einem schmalen, matten und glatten Streifen. Lang behaart, besonders an den Aussenrändern, dort die Haare einwärts gekrümmt.

Halsschild kaum länger als breit (25:24), vorne mit einer deutlichen Einschnürung, ziemlich dicht punktiert, die Punkte von der deutlich zweibuchtigen und gerandeten Basis gegen den Vorderrand an Grösse zunehmend.

Flügeldecken so lang und so breit wie der Halsschild, mit schwach eingedrückten Punktstreifen, Zwischenräume einreihig punktiert, die Punkte in der Regel feiner als in den Hauptstreifen, meist etwas unregelmässig angeordnet, auf einigen Zwischenräumen manchmal mit Andeutungen von schwach eingedrückten Streifen; Abdomen matt, ganz ähnlich wie bei *S. longipilus* Egg., aber fein punktiert, mit einem ziemlich grossen fast zylindrischen Zahn am Unterrand des zweiten Sternites.

Weibchen. — Von gleicher Grösse und Proportionen wie das Männchen, die Stirn über den glänzenden, schmalen und eingebuchteten Epistomalrandrand quer eingedrückt, auf einem halb ovalen Flecken, dessen vordere Seitenränder stark erhaben sind, kurz und viel weniger dicht gestrichelt-punktiert, Mittellinie über den Flecken punktfrei, vorne poliert;

Flügeldecken viel stärker skulptiert, die Zwischenraumpunktreihen streifenartig vertieft; Abdomen wie beim Männchen.

Typen in Sammlung Plaumann, Deutsches Entomologisches Institut Berlin-Dahlem und in meiner eigenen.

Fundort: Nova-Teutonia, Brasilien, Dezember 1935, F. Plaumann.

Scolytus submarginatus n. sp.

Weibchen. — Schwarz, Flügeldeckenspitze rötlich, 2.7 mm. lang, 2.3 mal so lang wie breit. Die beiden nächsten Verwandten aus Südamerika sind *S. marginatus* Chap. und *S. nodulum* Wichm. Die erstere Art hat die Flügeldeckenzwischenräume deutlich gestreift punktiert, die letztere den ersten Zwischenraum der Flügeldecken breit, unregelmässig dreireihig punktiert und ist viel grösser.

Stirn flach gewölbt, dicht längsrissig, grösstenteils von den an den Seitenrändern entspringenden langen einwärts gekrümmten Haaren bedeckt. Fühlerkeule viel länger als breit und viel länger als die Geissel.

Halsschild ungefähr so lang wie breit, Basis kaum merklich zweibuchtig, Seiten ausgebaucht und allmählich von der Basis zur vorderen Einschnürung verengt, Vorderrand breit gerundet und längs desselben von rötlicher Farbe; Oberfläche glänzend und regelmässig punktiert, die Punkte von mittlerer Grösse und auf der ganzen Fläche ziemlich gleich ausgebildet, in der Mitte der Scheibe etwas feiner aber ebenso dicht gelagert.

Flügeldecken so breit und 1.2 mal so lang als das Halsschild, Seiten parallel, hinten breit gerundet, an der Naht ganz schwach ausgeschnitten; sehr seicht gestreift punktiert, die Punkte von mittlerer Grösse, Zwischenräume glänzend und mit einer Reihe feinerer Punkte, Apikalrand verworren und grob punktiert; Abdomen glänzend, das zweite Sternit mässig, die anderen sehr fein und dicht punktiert, am unteren Rand des zweiten Sternites mit einem kleinen zylindrischen Zahn.

Männchen. — Stirn ebenfalls dicht längsrissig, aber mit einem Quereindruck über dem Epistomalrand, darüber in der Mitte mit einem kleinen Höckerchen und in der Fortsetzung die Mittellinie matt und punktfrei. Zahn ähnlich wie beim Weibchen.

Typen in Sammlung Plaumann, D. E. Institut Berlin-Dahlem und meiner eigenen.

Fundort: Nova-Teutonia, Brasilien, Dezember 1934, F. Plaumann; Hohenau Paraguay, leg. Jakob.

In der langen mir vorliegenden Serie weichen einzelne Stücke von der Stammform durch gestreifte Flügeldeckenzwischenraumpunktreihen ab. Vorderhand möchte ich dieselben als var. *artestriatus* ausscheiden.

Scolytus marginatus Chap.

Weibchen. — Rotbraun, 2.6 mm. lang, 2.2 mal so lang als breit.

Stirn mattglänzend, gewölbt, zwischen den Augen mit einem Querhöckerchen, über die ganze Fläche ziemlich regelmaessig punktiert, die Punkte gegen den Scheitel etwas gröber.

Halsschild nahezu so breit wie lang, Basis sehr schwach zweibuchtig, die Seiten nach vorne verengt, Einschnürung deutlich, auf der letzteren grob

und gegen die Seitenecken derselben verworren punktiert, ansonsten die Punkte vom Apex zur Basis an Grösse allmählich abnehmend.

Flügeldecken so breit und etwas länger als der Halsschild (45:40), jede Flügeldecke hinten etwas für sich gerundet, Hauptreihen und Zwischenraumpunkte an Grösse ziemlich gleich, die letzteren in grösseren Abständen voneinander, alle Reihen gegen den Apex etwas vertieft; Abdomen mit dem zweiten Sternit um den senkrechten Abfall ausgeprägt und gerandet, der Zahn klein, zylindrisch und nahe dem Unterrand.

Type im Musée D'Histoire Naturelle de Belgique in Brüssel.

Scolytus proximus Chap.

Männchen, (Chapuis ?) . Schwarzbraun, 3.4 mm. lang, nicht ganz zweimal so lang wie breit.

Stirn matt, gewölbt, fein punktiert, die Punkte unten tief, oben durch fein längsgerunzelte Zwischenräume getrennt, in der Mitte zwischen den Augen mit einem kurzen Querhöcker.

Halsschild breiter als lang (16:12), am breitesten nahe der Basis, Seiten breit gerundet, vorne eingeschnürt, Vorderrand ebenfalls sehr breit gerundet, Oberfläche glänzend, auf der Einschnürung, dicht grob und rauh punktiert, auf einer ziemlich gossen Fläche gegen die Seiten die Punkte weniger dicht dafür aber gröber, ansonsten in Grösse vom Apex gegen die Mitte der Scheibe sehr stark abnehmend, dort etwa ein Viertel mal so gross wie nahe dem Apikalrand, die Seitenränder im grössten Teil ihrer Ausdehnung ausgeprägt und gerandet.

Flügeldecken breiter und 1.2 mal so lang wie der Halsschild, Seiten parallel, hinten breit gerundet, die Haupt und Zwischenraumpunkte in Grösse nahezu gleich ausgebildet, gegen den Apex alle Punkte tiefer, längs des Apikalrandes verworren punktiert; Abdomen matt, sehr dicht und rauh punktiert, der Zahn am zweiten Sternit länger als hoch, seitlich stark zusammengedrückt, apikal schief abgeschnitten, die obere Kante schwach ausgeschnitten, der ganze Zahn nahe dem Unterrand gelegen.

Type im Musée D'Histoire Naturelle de Belgique in Brüssel.

Xylechinus taunayi Egg., ♂ nov.

Männchen. — Rotbraun, 2.5 mm lang. 2.2 mal so lang wie breit.

Stirn bis über die Augen breit eingedrückt, dicht rauh punktiert, kurz gelb behaart, über den Augen der Rand des Eindruckes querwulstig.

Halsschild breiter als lang (32:25), Hinterecken gerundet, Seiten bis über die Mitte parallel, dann stark eingeschnürt, vorne eng gerundet, nahezu quer gestellt; glänzend, dicht stark punktiert, lang abstehend behaart, in der Fortsetzung der seitlichen Einschürung etwas nieder gedrückt. Schildchen punktförmig.

Flügeldecken breiter (37:32) und 2.3 mal so lang wie der Halsschild, Seiten bis über die Mitte parallel dann allmählich etwas verengt, hinten breit gerundet; Absturz in der Mitte beginnend, gleichmässig schief abgewölbt; Scheibe gestreift punktiert, Reihenpunkte gross, Streifen stark eingedrückt, Zwischenräume gewölbt, bis zur Basis einreihig gekörnt und ausserdem fein punktuliert, deshalb matt glänzend erscheinend, ganz fein, kurz und abstehend dicht behaart, auf den Körnchen entspringt ebenfalls je ein langes gelbes Haar; im vorderen Teil des Absturzes die Körnchen verschwindend, besonders auf den zweiten und dritten Zwischenraum, dafür aber dort stärker dichter punktuliert und die Härchen ganz kurz schuppen-

förmig, Nahtzwischenraum dachförmig erhöht, der zweite und dritte etwas niedergedrückt.

Type in meiner Sammlung.
Fundort Nova Teutonia, Brasilien, F. Plaumenn.

Dendrocranulus n. g.

Körper walzenförmig, Halsschild ohne Buckel wie in *Pityophthorus* sondern einfach gewölbt, auf der ganzen Halsschildfläche grob und gleich skulptiert, Basalrand immer schwach ausgeprägt, Vorderchienen etwas vor der Mitte am breitesten, Aussenrand bogenförmig gegen beide Enden verengt und mit zahlreichen Zähnchen besetzt. Fühlerkeule kurz oval oder kreisrund im Umriss, stark abgeflacht, ganrandig, ohne Einkerbungen, mit stark breit gerundeten und vorgezogenen als Borstenreihen ausgebildeten Nähten. Flügeldecken zylindrisch, parallelseitig, mit mehr oder weniger steil gewölbtem Absturz; auffallend ist ferner die gedrängte Punktierung der Hauptstreifen und Zwischenraumreihen.

Die Gattung ist innerhalb der *Pityophthorinae* sehr gut charakterisiert. Das einfach gewölbte Halsschild hat sie mit *Spermophthorus* Costa Lima, *Conophthocranulus* Schedl und *Neodryocoetes* Egg. gemein; innerhalb dieser Untergruppe ist sie durch das Fehlen von septierten Nähten und den ganzrandigen Umriss der Fühlerkeule ausgezeichnet. Nach dem Blackman-schen Schlüssel der *Pityophtorinae* bin ich geneigt sie an die Spitze aller Gattungen, also vor *Conophthorus* Hopk. zu stellen. Ihr würden die Gattungen mit gekerbtem Fühlerkeulenumriss und ohne stark vorgezogene Nähte (*Conophthorus* Hopk. und *Myeloborus* Blackm.) folgen, dann kämen jene mit septierter erster Näht der Fühlerkeule (*Neodryocoetes* Egg., *Neopityophthorus* Schedl i.l. *Spermophthorus* Costa Lima und *Conophthocranulus* Schedl.) Die weitere Einteilung könnte vorderhand der Blackman'schen Aufstellung folgen.

In diese Gattung wären noch folgende Arten zu verweisen: *Pityophthorus costaricensis* Egg., *P. Costa Limai* Egg., *P. volastus* Egg. und *P. linearis* Egg.

Dendrocranulus tardus n. sp.

Rotbraun, 1.9 mm. lang, nicht ganz dreimal so lang wie breit.

Stirn flach gewölbt, dicht, fein und gekörnt punktiert; Fühlerkeule nahezu kreisrund.

Halsschild länger als breit (24:21), Basis breit ausgebuchtet, seitliche Hinterecken stumpfwinkelig, schwach gerundet, Seiten leicht ausgebaucht, nach vorne leicht verengt, Einschnürung nur ganz schwach angedeutet, Vorderrand breit gerundet, auf der ganzen Oberfläche stark und sehr gedrängt punktiert, die Punkte vom Vonderrand zur Basis an Grösse zunehmend, die Zwischenräume sehr eng, oft kaum erkenntlich und fein genetzt.

Flügeldecken kaum breiter und 1.6 mal so lang wie der Halsschild, bis über die Mitte parallelseitig, dann leicht verengt und hinten breit gerundet; grob, gedrängt in Reihen punktiert, Zwischenräume eng, ebenfalls einreihig und nur wenig feiner punktiert als die Hauptstreifen, die sehr schmalen

verbleibenden Reste der Zwischnräume genetzt; Absturz im apikalen Drittel beginnend, einfach gewölbt, die Punktreihen etwas regelmässiger angeordnet, ohne besondere Auszeichnungen, Apikalrand bis zum siebenten Zwischenraum stark gerandet und erhöht. Der ganze Käfer mit spärlicher, gelber und abstehender Behaarung, welche am Absturz wesentlich dichter ist.

Type in meiner Sammlung.

Fundort: Costa Rica, La Caja.

Dendrocranulus declivis n. sp.

Dunkel rotbraun, 1.7 mm. lang, 2.9 mal so lang wie breit.

Stirn soweit sichtbar flach gewölbt, glänzend, zerstreut grob punktiert,

Halsschild länger als breit (22:19), nahe der Basis am breitesten, Hinterecken schwach gerundet, Seiten bis vor die Mitte nahezu parallel, dann ganz leicht eingeschnürt, vorne breit gerundet; sehr flach gewölbt, nahezu matt, fein punktuliert, vorne ganz fein gekörnt, hinten grob punktiert. Schildchen sehr klein und glatt.

Flügeldecken kaum breiter und 1.6 mal so lang wie der Halsschild, in der allgemeinen Form dem *D. grossopunctatus* m. ähnlich; in Reihen grob punktiert, die Zwischenräume deutlich gerunzelt, mit feineren weitläufig gestellten Punkten; Absturz steil und schief geschnitten, eben, der Seitenrand bis zum dritten Zwischenraum erhaben, krenuliert, die Naht stark erhöht, mit winzigen Pünktchen, erste und zweite Punktreihe etwas vertieft, die Punkte grösser, zweiter Zwischenraum mit einigen winzigen Körnchen, der dritte bereits in die Randerhöhung übergehend, die Naht höher als der Seitenrand.

Type in meiner Sammlung.

Fundort: Costa Rica, Turrialba, 800 m, Schild leg., F. Nevermann.

Dendrocranulus grossopunctatus n. sp.

Schwarzbraun, 1.9 mm. lang, 3.0 mal so lang wie breit.

Stirn glänzend, flach gewölbt, dicht ziemlich grob punktiert.

Halsschild länger als breit (24:21), hinter der Mitte am breitesten, Hinterecken stark gerundet, Seiten leicht ausgebaucht, nach vorne stärker verengt, ohne nennenwerte Einschnürung, Vorderrand ziemlich eng gerundet; schwach gewölbt, vorne fein gekörnt, hinten sehr grob punktiert, Schildchen klein, dreieckig, glänzend und glatt.

Flügeldecken kaum breiter (22:21) und 1.7 mal so lang wie der Halsschild, Seiten nahezu parallel, hinten breit gerundet, zylindrisch, im letzten Drittel ziemlich steil abgewölbt; in Reihen sehr grob punktiert, die Zwischenräume ebenfalls einreihig grob punktiert, die Punkte besonders auf den Seiten kaum kleiner als die der Hauptstreifen so dass nahe der Basis die Punktierung verworren erscheint; Absturzwölbung etwas abgeflacht, die Naht kaum sichtbar, erhaben, der zweite Zwischenraum etwas weniger dicht punktiert und unmerklich eingedrückt.

Type in meiner Sammlung.

Fundort: Costa Rica, Coronado, 1400-1500 m, 17-1-1929, F. Nevermann.

Dendrocranulus columbianus n. sp.

Rotbraun, 1.8 mm. lang, 2.6 mal so lang wie breit Eine sehr gedrungene Art.

Stirn durch das Halsschild grösstenteils verdeckt.

Halsschild so lang als breit, kurz hinter der Mitte am breitesten, Basis gerade. Seiten leicht ausgebaucht, vor der Mitte eingeschnürt, Vorderrand mässig breit gerundet; Oberfläche mässig gewölbt, verhältnismässig fein in konzentrischen Kreisen gekörnt, vorne etwas schuppenförmig, spärlich abstehend behaart.

Flügeldecken kaum breiter und 1.6 so lang als das Halsschild, Seiten parallel im letzten Drittel ein wenig verengt, Apikalrand von oben gesehen nahezu gerade abgestutzt, von hinten betrachtet breit gerundet. Absturz im letzten Drittel beginnend, sehr steil und plötzlich abgewölbt; Scheibe glänzend, in ziemlich regelmässigen Reihen fein gedrängt punktiert, Swischenräume mit je einer Reihe gleichgrosser aber weitläufig gestellter Punkte, am Absturz werden die ersten drei Punktheihen streifenförmig vertieft, die Punkte gedrängter gestellt, die Zwischenräume enger, etwas kielartig erhaben und mit je einer Reihe winziger Körnchen besetzt. Die ganze Scheibe sehr spärlich behaart, am Absturz sind die Zwischenräume mit je einer sehr regelmässigen dichten Reihe gelber abstehender Haare besetzt.

Type in meiner Sammlung.

Fundort: Columbien.

Pityophtorus apiculatus n. sp.

Schwarzbraun, 1.4 mm. lang, 2.7 mal so lang wie breit. Wahrscheinlich ein Männchen. Der Käfer gehört in die VI. Gruppe der Blackmanschen Einteilung und zwar in die Untergruppe *P. barberi* Blackm. und *P. jeffreyi* Blackm. Von diesen Verwandten unterscheidt er sich vornehmlich durch die hinten breit gerundeten Flügeldecken und den zimlich tief gefurchten Absturz.

Stirn soweit sichtbar stark abgeflacht, glänzend, nahezu unpunktiert, darüber wohl mit einer Querleiste. Augen gross, lang oval, vorne eng ausgeschnitten.

Halsschild so lang als breit, Basis fein gerandet, schwach zweihuchtig, hintere Seitenecken rechtwinkelig, schwach gerundet, Seiten von der Basis bis vor die Mitte schwach gebogen und nach vorne etwas verengt, Vorderrand ziemlich breit gerundet, kurz vor demselben mit kaum wahrnehmbarer Einschnürung; Oberfläche stark glänzend, Summit vor der Mitte, Vorderrand unbewehrt, vordere Fläche ziemlich steil abgewölbt, mit vier halbkreisförmigen an der Basis verschmolzenen Reihen von Schuppenhöckerchen, basale Hälfte mit mittelstarken, unregelmässig gestellten eingestochenen Punkten.

Flügeldecken wenig breiter und 1.8 mal so lang wie der Halsschild, Schulterecken kurz abgerundt, Steiten an den basalen zwei Dritteln parallel, hinten breit gerundet, bis über die Mitte zylindrisch, am Absturz furchenartig vertieft; Scheibe in regelmässigen Reihen ziemlich stark punktiert, Zwischenräume eng, glänzend, fein genetzt, mit ganz vereinzelten Punkten; am Absturz die Punkte bis zum dritten Zwischenraum erloschen, die Naht erhaben, auf der rechten Flügeldecke breiter, in Fortsetzung der ersten Punktreihe vertieft, von da seitwärts ziemlich steil ansteigend, Absturzfläche mattglänzend, sehr dicht genetzt, auf den Seitenwülsten mit einigen mittelgrossen haartragenden Körnchen.

Type in meiner Sammlung.
Fundort: Nova Teutonia, 20-V-1935, F. PLAUMANN.

Pityophthorus subcribatus n. sp.

Braunrot, 1.8 mm. lang, 3.0 mal so lang wie breit. Gehört in die VII. Gruppe der BLACKMAN'schen Einteilung. Ausgezeichnet ist diese Art durch die zahlreichen feinen und eingestochenen Punkte auf den Flügeldeckenzwischenräumen und die Skulptur des Absturzes.

Stirn durch das Halsschild verdeckt, Augen sehr gross.

Halsschild länger als breit (22:20), an der Basis am breitesten. Seiten in der basalen Hälfte gerade aber etwas nach vorne zusammenlaufend, dann deutlich eingeschnürt, Vorderrand mässig breit gerundet; Summit vor der Mitte, dahinter mit deutlichem Quereindruck, vorne mässig schief gewölbt, mit konzentrischen Kreisen feiner Schuppenkörnchen, basale Hälfte glänzend, ziemlich dicht und eingestochen punktiert. Schildchen sehr klein.

Flügeldecken so breit und 1.6 mal so lang wie der Halsschild. Seiten bis weit über die Mitte parallel, dann gerundet und an der Naht stark spitzig vorgezogen, zylindrisch, Absturz im letzten Drittel beginnend; Scheibe in Reihen grob punktiert, die erste Reihe deutlich, die anderen leicht eingedrückt, Zwischenräume eng, glänzend, dicht mit winzigen eingestochenen Pünktchen besetzt; Absturz kurz gewölbt, grob skulptiert, die beiden ersten Punktreihen stark eingedrückt, die Naht und der dritte Zwischenraum erhöht, je mit einigen groben Körnchen, zweiter Zwischenraum eng, vertieft, mit einzelnen ganz verstreuten Punkten, die übrigen Zwischenräume mit feineren Körnchen dicht besetzt. Mit Ausnahme des Absturzes unbehaart, dort aber mit ziemlich langen, abstehenden und dicht gestellten Haaren besetzt.

Type in meiner Sammlung.
Fundort: Costa-Rica, Hamburgfarm, Reventazon, Ebene Limon, 25-VIII-1925, F. NEVERMANN Coll.

Conophthocranulus umbratus n. sp.

Dunkel rotbraun, 2.0 mm. lang, 2 5 mal so lang wie breit.

Stirn flach gewölbt, äusserst fein und dicht punktiert, abstehend, gelb und dicht behaart.

Halsschild länger als breit (27:25), an der Basis am breitesten, letztere gerade, kaum wahrnehmbar gerandet, hintere Seitenecken ganz kurz abgerundet, rechtwinkelig, von hier zum Vorderrand in einem gleichmässigen Bogen gerundet, Einschnürung kaum wahrnehmbar, Vorderrand ziemlich eng gerundet; Summit hinter der Mitte, in konzentrischen Kreisen sehr dicht gekörnt geschuppt, vorne mehr schuppenförmig, hinten mehr grob gekörnt punktiert,, der ganze Halsschild mattglänzend und kurz abstehend behaart. Schildchen klein und rund.

Flügeldecken breiter (27:25) und 1.4 mal so lang wie der Halsschild, Seiten bis zur Mitte parallel, dann etwas verengt, hinten sehr breit und etwas winkelig gerundet, Absturz deutlich hinter der Mitte beginnend; Scheibe glänzend, in Reihen sehr grob punktiert, erste Reihe wenig die anderen gar nicht eingedrückt, die Punkte nicht ganz regelmässig gestellt, auf den engen Zwischenräumen mit zerstreuten aber kaum feineren Punkten besetzt; Absturz einfach steil gewölbt, alle Punkte feiner als auf der Scheibe, die erste Punktreihe deutlich eingedrückt, die Behaarung wie auf der Scheibe kurz und abstehend aber etwas deutlicher sichtbar.

Type in meiner Sammlung.

Fundort: Mexico.

Der Käfer ähnelt, wie sein einziger Verwandter, in gewisser Beziehung jenen der Gattung *Coccotrypes* Eich. Die Form der Fühlerkeule rechtfertigt jedoch ihre Sonderstellung.

Xyleborus pseudogracilis n. sp.

Weibchen. — Braun, 2.0 mm. lang, 2.9 mal so lang wie breit. Ein naher Verwandter von *X. gracilis* Eich. aber viel gedrungener und mit steileren Flügeldeckenabsturz.

Stirn sehr flach gewölbt, sehr grob und dicht punktiert, Zwischenräume genetzt. Augen nierenförmig und vorne stark ausgeschnitten.

Halsschild etwas länger als breit (28:24), Basis gerade, Hinterecken abgerundet, Seiten an den basalen drei Fünfteln schwach ausgebaucht, nahezu parallel erscheinend, vorne ohne nennenswerte Einschnürung breit gerundet; Summit vor der Mitte, vorne mässig gewölbt, sehr dicht und fein geschuppt gekörnt, basaler Teil seidenglänzend, fein genetzt, sehr fein und ziemlich dicht punktiert. Der ganze Käfer lang abstehend behaart. Schildchen klein dreieckig.

Flügeldecken so breit und 1.5 mal so lang wie der Halsschild, Schultern kaum gerundet, Seiten bis weit über die Mitte parallel, hinten mässig breit gerundet, walzenförmig, Absturz deutlich hinter der Mitte beginnend; Scheibe glänzend, in regelmässigen Reihen mässig stark punktiert, die erste Reihe deutlich eingedrückt, die anderen kaum merklich so, Zwischenräume eng, mit je einer Reihe von Punkten, welche wenig spärlicher und kleiner als in den Hauptreihen sind und durch ihre regelmässige Anordnung auffallen, am ziemlich steil gewölbten und unten verflachten Absturz gehen die Zwischenraumpunkte in Körnchen über, am zweiten Zwischenraum reichen sie bis zur Mitte, auf der Naht nehmen sie gegen die Flügeldeckenspitze an Grösse deutlich ab, am Apikalrand (seitlich bis gegenüber dem zweiten Zwischenraum) sind ähnliche aber etwas stärker entwickelte Körnchen ausgebildet, Punktreihen am Absturz verlöschend, Naht schwach erhaben, zweiter Zwischenraum in der unteren Hälfte furchenartig vertieft.

Typen in Sammlung Plaumann und Schedl.

Fundort: Brasilien, Nova Teutonia, F. Plaumann Coll.

Xyleborus linearicollis n. sp.

Weibchen. — Schwarzbraun, 2.3 mm. lang, nahezu dreimal so lang wie breit. Ebenfalls ein Verwandter des *X. saxeseni* Ratz., *X. gracilis* Eichh., aber grösser als der letztere, mit steiler geschnittenem Absturz und mit dem dritten Zwischenraum daselbst mit einer Reihe stärkerer Höckerchen.

Stirn mattglänzend, sehr flach gewölbt, grob aber nicht dicht punktiert, die breiten Zwischenräume minutiös punktuliert, unmittelbar über dem etwas wulstigen Epistomalrand die Punkte gedrängter, kleiner und mehr eingestochen, spärlich behaart.

Halsschild länger als breit (30:26), Basis gerade, Hinterecken rechtwinkelig stark abgerundet, Seiten bis über die Mitte parallel, dann ohne Einschnürung breit gerundet; Summit vor der Mitte, gegen den Apikalrand mässig steil gewölbt, fein aber sehr gedrängt geschuppt gekörnt, basaler Teil mattglänzend, fein punktiert, minutiös genetzt. Schildchen sehr klein, kaum wahrnehmbar.

Flügeldecken so breit und 1.5 mal so lang wie der Halsschild, Seiten bis über die Mitte parallel, dann schwach verengt und zur Naht kurz gerundet, zylindrisch, Absturz im letzten Drittel beginnend; Scheibe glänzend, in regelmässigen Reihen fein punktiert, die Punkte ziemlich weitläufig gestellt, nur die erste Reihe etwas eingedrückt, Zwischenräume eben, mit je einer Reihe etwas feinerer Punkte; Absturz steil geschnitten, Seitenränder abgerundet, erster und zweiter Zwischenraum mit ganz winzigen Körnchen besetzt welche am Summit etwas deutlicher sind, am Apikalrand gegenüber dem Zwischenraum erhaben, höher als die Naht, und der ganzen Länge nach grob gekörnt, der vierte Zwischenraum ebenso aber die Körnchen etwas kleiner, seitlich davon mit unregelmässig gestellten feineren Könchen.

Type in meiner Sammlung.

Fundort: Nova-Teutonia, Brasilien, 20-V-1935, F. PLAUMANN.

Sampsonius buculus n. sp.

Weibchen. — Rotbraun, 5.3 mm. lang, 4.0 mal so lang wie breit. Der Käfer ist durch seine Absturzbewehrung leicht zu erkennen.

Stirn flach gewölbt, sehr dicht gekörnt punktiert, Augen sehr gross, grob facettiert, Fühlerschaft lang, keulenförmig, Geissel fünfgliederig, Keule kurz oval im Umriss, seitlich stark zusammengedrückt, mit zwei gleichförmigen gebogenen Nähten, Basalstück und erstes Glied glänzend poliert, Endglied fein und gelb behaart.

Halsschild viel länger als breit (21:13.5), Basis gerade, Seiten an den basalen zwei Dritteln parallel, vorne von oben gesehen gerundet, von vorne gesehen vorgezogen und in der Mitte mit zwei schief nach oben gebogenen Zähnen; Summit weit vor der Mitte, vordere Absturzfläche geschuppt gekörnt, basaler zylindrischer Teil fein eingestochen punktiert, Seitenrand ziemlich scharf ausgeprägt aber nicht gerandet. Vorderhüften gross und einander berührend.

Flügeldecken so breit und 1.6 mal so lang wie der Halsschild, Seiten parallel, hinten ganz wenig verengt, Apikalrand quer abgestutzt, bis über die Mitte zylindrisch, von da bis zum Apikalrand schief verflacht abfallend; Scheibe in Reihen punktiert, Punkte eingestochen aber nicht streifenförmig, Zwischenräume glänzend und eben, mit je einer ziemlich regelmässigen Reihe noch feinerer Punkte; der flach schief geschnittene Absturz mit der Naht etwas erhöht, seitlich bis zum dritten Zwischenraum, eben, diese Fläche nach hinten schwach erweitert, seitlich dieser Fläche bis zum Seitenrand des Absturzes, welcher durch den siebten Zwischenraum gebildet wird und deutlich gezähnt ist wiederum schief und etwas konkav abfallend, auf der ganzen Absturzfläche die Zwischenräume einreihig gekörnt, die Körnchen am Absturzbeginn und auf dem dritten Zwischenraum etwas stärker ausgebildet, seitlich dichter gestellt bis verworren, die Punkstreifen als solche kaum angedeutet, jedes Könchen trägt ein feines sehr langes Haar, unmittelbar vor dem Apikalrand entspringt an der Naht je ein grosser, schief nach rückwärts und aussen gerichteter spitzer Zahn. Vorderschienen schmal, nach vorne nicht erweitert, an der Aussenseite mit mehreren grossen Zähnen und einen gebogenen Endhacken, drittes Tarsenglied einfach, Mittel- und Hinterhüften einandergenähert, Mittel- und Hinterschienen nach vorne erweitert, gezähnelt aber ohne Endhacken, zweites Sternit so lang als das fünfte, drittes und viertes gleich lang, wenig kürzer als 1 und 5.

Die Gattung ist wohl ummittelbar zu *Xyleborus* Eichh. und *Premnobius* Eichh. zu stellen.

Type in meiner Sammlung.

Fundort: Nova-Teutonia, Brasilien, F. PLAUMANN.

THE AMERICAN POLISTES WITH PREPECTAL SUTURE. THEIR STRUCTURAL CHARACTERS, DISTRIBUTION AND VARIATION.

by

J. Bequaert

Department of Tropical Medicine, Harvard University Medical School, Boston, Mass.

(With 4 figures)

The several American species of *Polistes* and their many color forms, may be conveniently arranged into four series, according to the structure of the mesopleura. I have formerly defined these groups as follows (1918, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., XXXIX, pp. 254-255):

1. Group of *P. gallicus* (Linné). — Prepectal suture and median mesepisternal groove both present; the median mesepisternal groove sometimes incomplete or weakly developed. The American species of this group are discussed in the sequel.

2. Group of *P. canadensis* (Linné). — Propectal suture absent. Median mesepisternal groove distinct and complete. The following American species belong here: *P. cubensis* Lepeletier; *P. incertus* Cresson; *P. canadensis* (Linné); *P. rufidens* de Saussure; *P. aterrimus* de Saussure; *P. goeldii* Ducke; *P. instabilis* de Saussure; *P. crinitus* (Felton); *P. exclamans* Viereck; *P. versicolor* (Olivier); *P. carnifex* (Fabricius); and *P. fuscatus* (Fabricius). Several of these species have many named color forms.

3. Group of *P. bicolor* Lepeletier. — Prepectal suture well developed. No median mesepisternal groove, or at most a trace of it in the lower portion of the mesepisternum (close to the lower corner of the pronotum). The American species of this group are also discussed in the present paper.

4. Group of *P. madecassus* de Saussure. — Prepectal suture and median mesepisternal groove both lacking; at most a faint in-

dication of the median mesepisternal groove in the lower portion of the mesepisternum (close to the lower corner of the pronotum). Only one American species, *P. pocyi* Lepeletier (= *P. minor* of most authors, not of Palisot de Beauvois), belongs to this group.

Species of all four groups occur also in the Old World. If these are taken into account, it is quite evident that the groups are purely artificial. While convenient for the purpose of identification, they do not indicate true relationships and should, therefore, not be treated as subgenera. Moreover, there are transitional forms. Thus *P. major* may possess or lack the prepectal suture; while in *P. testaceicolor* the median mesepisternal groove is incomplete and in *P. erythrogaster* it is so faint that I have included that species also in the key of the *P. bicolor* group.

Group of P. gallicus (Linné)

The American species of this group, known to me, may be separated by the subjoined key. I have not yet seen specimens of the following South American species, which, according to the descriptions, also belong here: *P. claripennis* Ducke; *P. rufiventris* Ducke; and *P. synœcoides* Ducke.

1. Carina bordering the outer orbits developed in the upper half of the head only, the lower half of the cheeks rounded off into the gula. Transverse striation of propodeum coarse throughout, with some 20 to 22 strong ridges. Clypeus contiguous with the eyes over a short distance in female, widely separated from the eyes in male. Antenna of male slender, the four terminal segments all much longer than wide. Fore wing 16 to 23 mm. long.........................
P. major Palisot de Beauvois.
— Carina bordering the outer orbits either continued to the base of the mandibles; or if less marked or obsolete in the lower third of the cheeks, the propodeum is finely or scarcely striate................2.
2. Propodeum with a few (12 to 15) low but distinct transverse ridges over the convex sides. Clypeus narrowly separated from the eyes or barely touching them in both sexes. Antenna of male hardly more slender than that of the female, the thirteenth segment short and broad. Fore wing 15 to 16.5 mm. long..........*P. thoracicus* Fox.
— Propodeum without or with very fine striation, never with distinct ridges over the convex sides. Clypeus touching the eyes over some distance ....3.
3. Thorax and abdomen elongate and slender; the abdomen widest about the middle; the first tergite as long as or longer than wide at apex, evenly convex or sloping at the base in profile.................4.
— Abdomen short and stubby, widest before the middle; the first tergite shorter than wide at apex, abruptly convex at base...........6.
4. Outer orbits narrow, about as wide as the eye in profile, bordered behind by a low carina which is very faint or obsolete in the lower third. Thorax densely covered with silky pubescence. First tergite much longer than wide at apex. Face of male much lengthened.

the clypeus higher than wide, touching the eyes over a distance equal to about one-third of the length of the oculo-malar space. Fore wing 16 mm. long.. ....*P. subsericeus* de Saussure.

— Outer orbits bordered behind by a very sharp carina which extends to the base of the mandibles. Thorax not densely covered with silky pubescense. Face of male not conspicuously lengthened, the clypeus about as wide as high..5.

5. Carina bordering outer orbits low; the outer orbits slightly wider than the eye in profile. Median mesepisternal groove well marked, but incomplete (not reaching the mesepimeron). Fore wing 16 to 17 mm. long...... *P. testaceicolor* J. Bequaert (= *analis* Fabricius).

— Carina bordering outer orbits very high, collar-like Outer orbits narrower than the eye in profile (at any rate in the male). Median mesepisternal groove complete, but very weak. Fore wing 16 mm. long.................................. *P. erythrogaster* Ducke.

6. Body very stubby, particularly the thorax, which is less than one and one-half times as long as high in profile; propodeum shorter than mesonotum. Outer orbits wider than the eye in profile, bordered by a sharp carina which extends to near the base of the mandibles and forms an obtuse angle below the middle of the height of the head. Fore wing 16 mm. long..................................
P. niger Brèthes (= *deuteroleucus* Ducke).

— Body less stubby, the thorax fully one and one-half times as long as high in profile; propodeum about as long as mesonotum. Outer orbits at most as wide as the eye in profile, bordered by a low carina which becomes faint or disappears toward the base of the mandibles. Fore wing 13 to 14 mm. long......*P. ruficornis* de Saussure.

1. Polistes major Palisot de Beauvois.

I have discussed this species in a recent paper (1936, Ent. News, XLVII, pp. 7-13), in which I recognized three color forms. I have recently obtained a fourth color variation, described below. The prepectal suture is not a fixed character in this species. Although most specimens show it quite plainly, it may become slightly marked in some and may be entirely lacking in others. All transitions occur. Specimens with distinct and others without prepectal suture sometimes occur together, in some cases being taken from the same nest.

The four color forms may be separated as follows:

1. Thorax abundantly marked with yellow. Abdomen with broad apical yellow fasciae on all tergites...................................2.

Thorax without yellow markings, chestnut-brown, with or without black areas ....3.

2 Dark color cinnamon-brown. Head very extensively yellow. Wings dark cinnamon-brown .... typical *major*.

Dark color ferruginous; upper half of head ferruginous. Wings somewhat russet-fuscous................ var. *palmarum* J. Bequaert.

3. Almost uniformly dark chestnut-brown. Abdomen not marked with yellow..... ....var. *castaneicolor* J Bequaert.

Dark chestnut-brown, the abdomen with broad apical orange-yellow or yellow fasciæ on most of the segments............................ var. *bonaccensis* J. Bequaert.

1a. **P. major**, typical form

This form is known from Southern Arizona, Mexico, Guatemala, the Republic of Honduras, Nicaragua, Brazil, Cuba, Isle of Pines, Santo Domingo, Tortuga Island, Navassa Island, and the Bahamas. It has recently been introduced into Porto Rico.

1b. **P. major** var. **palmarum** J. Bequaert

This form is known only from Southern California.

1c. **P. major** var. **castaneicolor** J. Bequaert

This form was described from Southern Arizona and Colombia. I have also seen a male from Mexico (Guadalajara, State of Jalisco).

1d. **P. major** var. **bonaccensis**, new variety

Female or Worker. — Dark chestnut-brown, with the following markings dull orange-yellow (perhaps brighter yellow in life): lower inner orbits, extending narrowly to the bottom of the ocular sinuses; broad apical fasciæ on tergites and sternites three to five; a narrower fasciæ on the second (irregularly wavy anteriorly); the sixth segment entirely; the yellow fasciæ of the sternites with lateral brown spots; mid and hind tarsi orange-yellow apically. Antennæ entirely ferruginous-brown. The hind margin of the pronotum, scutellum and first tergite is very faintly orange. Wings infuscated with russet-brown in basal two-thirds, more yellowish apically.

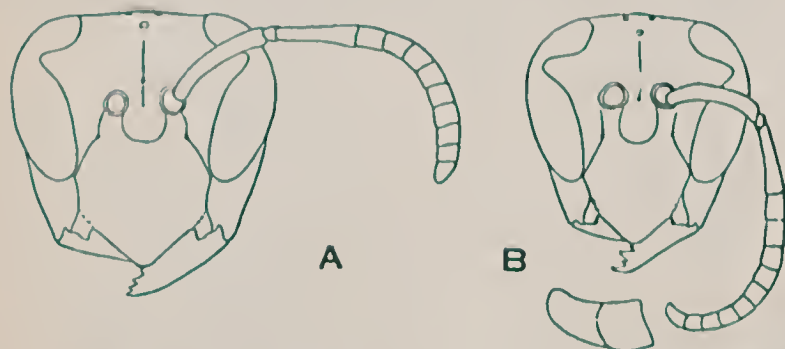
Holotype: Bonacca Island, of the north coast of the Republic of Honduras, female, April 7, 1935 (M. Bates. — Mus. Comp. Zoöl., Cambridge, Mass.).

2. **Polistes thoracicus** Fox (Fig. 1).

Polistes thoracicus Fox, 1898, Proc. Ac. Nat. Sci. Philadelphia, p. 447 (♀☿; Chapada, Est. Matto Grosso, Brazil).

This species has remained a mystery thus far, since none of the South American entomologists were able to recognize it. It was described from six specimens, five of which are now at the Carnegie Museum, Pittsburg. Through the courtesy of Dr. A. Avinoff and Dr. H. Kahl, I was enabled to study them and to write a new description. Fox described the specimens as females and workers, stating that the worker had longer antennæ and a coarser striation on the propodeum. Of the five cotypes seen, four are females (or workers) and the fifth is a male. I suspect that the worker sign in Fox' account was a slip of the pen, or perhaps a typographical error, for a male sign.

Female. — Medium-sized, rather stubby species. Head (Fig 1A) slightly wider than high seen in front, the oculo-malar space very long, but less

than one-third of the length of the eye; outer orbits moderately swollen, about as wide as the eye in profile, margined behind by a fine, uniformly low carina, which extends to the base of the mandibles and continues with about the same strength behind the vertex. Clypeus about as wide as long in the middle, ending anteriorly in a very blunt, almost truncate point; its sides nowhere contiguous with the eyes, from which they are separated by a narrow but distinct extension of the sides of the frons, the surface moderately convex. Ocelli in an equilateral triangle; the posterior ocelli about as far from the occipital margin as from the inner orbits, twice as far from the inner orbits as from each other. Atennæ slender. Eyes bare, about as far apart on the vertex as at the clypeus. Thorax of the usual shape, much longer than high or wide; mesopleura with a well-marked and long prepectal suture; mesepimeral suture distinct, but incomplete posteriorly; median mesepisternal suture distinct and complete, dividing the mesepisternum into two plates. Propodeum distinctly striate, the striation very fine in the median, groove-like concavity, coarser but more spaced on the lateral convexity, where there are 12 to 15 distinct folds. Dorso-anterior margin of pronotum raised into a moderately high, sharp, collar-like ridge; the humeral angles broadly rounded off and slightly projecting. Abdomen broadly fusiform, widest before the middle, somewhat depressed, moderately pointed and not compressed at apex. First tergite broad and short, triangular seen from above, slightly longer in the middle than wide at the apex, abruptly convex at the base in profile and with a short vertical slope. Apart from the striation of the propodeum, the body is almost destitute of coarser sculpture. A few, very fine punctures may be seen on the clypeus and the oculo-malar space. Claws symmetrical.

F. 1. *Polistes thoracicus* Fox. *A*, head of female type; *B*, head and apical two segments of antenna of male type

Male. — Head (Fig. 1B) shaped much as in the female, but the clypeus slightly more flattened and ending in a more evenly rounded apex; the sides just barely touching the eyes; teeth of the mandibles stronger. Postorbital carina rather faint near the base of the mandibles. Antennæ of normal shape an not differing much from those of the female; the apical segments relatively longer and slightly flattened beneath; the thirteenth slightly longer than the twelfth faintly curved and weigth very blunt tip; segments nine to thirteen barely flattened beneath. Seventh sternite of abdomen flattened throughout, without lateral ridges or median subbasal tubercle, evenly rounded off at apex. The remainder as in the female.

Fox' account of the color pattern calls for little comment. The yellow apical margins of first and second tergites are very broad The yellow does not extend over the whole of the succeeding tergites, their bases being narrowly ferruginous, that of the third tergite being partly black when fully extend. The yellow color also covers most of the sternites and there is a yellow spot in the upper part of the mesopleura, near the base of the wing. On the head only the vertex, occiput and antennæ are ferruginous. The wings are more russet than yellowish, with russet veins. The male is colored much like the female, but the ocellar area and the tips of the antennæ are blackish, while the fore and mid coxæ are extensively yellowish.

Length (h.+th.+t.1+2): ♀ or ☿, 13 to 14 m.; ♂ 13 mm.; of fore wing, 15 to 16.5 mm.

Copy of the original description of *P. thoracicus*:

"Brick red; sides of middle segment, metapleura and mesopleuræ sometimes, and four hind coxæ, more or less, black; wings yellowish. The following parts are obscurely yellow, or of a paler tint thant most of body: head in front, cheeks, hind margin of pronotum, tegulæ, scutellum, post-scutellum, apical margin of segment 1 and 2, and 3-6 entirely yellow. — ♀— Clypeus longer than broad, obtusely angular anteriorly; space between hind ocelli about equal to half that between them and eyes, the latter separated from base of mandibles by a distance equal to the fourth, fifth and half of sixth joints of antennæ; pronotum strongly margined; dorsulum nearly one-quarter longer than broad; middle segment with indistinct transverse striations. Length 16-17 mm. — ☿. — Antennæ longer; striation of middle segment coarser. — Related to *P. carnifex*, but is much smaller, with black sides of thorax, comparatively longer clypeus. It is larger than *P. ruficornis*, of which it might be taken for a variety, and the clypeus is much longer. The coloration is quite constant in the six specimens before me".

The most striking characteristic of *P. thoracicus* is the peculiar shape of the clypeus which is separated from the eyes in the female and barely touches them in the male. In this respect it approaches *P. carnifex* (Fabricius), which, however, lacks the prepectal suture and has a much coarser striation of the propodeum. The characters separating it from the related species, known to me, are given in the key. It also seems to differ from the other members of the group which I know only from descriptions.

P. claripennis Ducke. — This is 17 to 18 mm. in total length, testaceous-ferruginous, with paler yellow markings, the abdomen ferruginous with apical yellow margins. Outer orbits margined by a translucent crest. Wings hyaline with ferruginous costal border. The strongly crested outer orbits and hyaline wings seem to differentiate it from *P. thoracicus*.

P. rufiventris Ducke. — A short, stubby species, 15 mm. in total length, with the propodeum wider than long; head and thorax black, abdomen rufous; wings hyaline. It is quite distinct from *P. thoracicus*.

P. synoecoides Ducke. — Total length, 18 to 19 mm. Body ferruginous-brown, sometimes blackish on the sides of the thorax, the propodeum with two faint yellowish stripes; wings ferruginous,

with fuscous costa. It is said to be very similar in color to *Synoeca irina* (Spinola). The lack of distinct sculpture on the propodeum separates it from *thoracicus*.

3. Polistes subsericeus H. de Saussure

Polistes subsericeus H. de Saussure, 1853-1855, Et. Fam. Vesp. II, p. 100, Pl. XII, fig. 7 (♂; Rio de Janeiro, Brazil).

I have seen this species from Brazil (Chapada, Est. Matto Grosso; Vista Alegre on the Rio Branco, Est. Amazonas) and British Guiana (Mt. Roraima, 5,100 ft.).

It has also been reported from the Guianas (Surinam), Paraguay (Asuncion; Villa Morro), and Brazil (São Paulo; Lower Amazon, Est. Pará). According to Ducke it is found in savannas only, and this agrees with my capture of a female in the campos of the Rio Branco. The type is at the Paris Museum.

Copy of original description of *P. subsericeus*:

"Elongatus; clypeo ovoido; ano in apicem acutam non excurrente; abdominis primo segmento longissimo, subpetioliformi; capite abdomineque fuscis, thorace, primoque segmento pallide ferrugineis; alis costa fuscescentibus. ♂. Long. 12 mill.; env. 26 mill. — Mâle. Insecte très allongé, ayant à peine le facies d'un *Polistes*, se rapprochant beaucoup des *Polybia*, et en particulier de la *P. sericea*. Tête plate, plus large que le thorax; chaperon non terminé par une dent comme dans les autres *Polistes*, mais ovoïde, arrondi au bout. Yeux très courts, laissant entre eux et les mandibules un long espace. Corselet très allongé, métathorax presque horizontal, portant au milieu un petit sillon; prothorax finement rebordé. Abdomen fortement déprimé; le premier segment figurant un entonnoir très allongé; le reste de l'abdomen ovoïde; anus arrondi, non pointu comme dans les autres Polistes. Tout l'insecte couvert d'un duvet soyeux; métathorax ayant des reflets dorés. Tête noirâtre, antennes un peu ferrugineuses en dessous; leur sphère articulaire rousse; mandibules brunes; une très fine ligne bordant l'œil en dedans. Corselet et premier segment de l'abdomen d'un brun clair, café au lait; prothorax et flancs teints d'un nuage gris. Bord du premier segment de l'abdomen pâle, et portant en avant de la ligne pâle une teinte grise. Le reste de l'abdomen brun, mais moins foncé qu la tête. Pattes de la couleur du corselet; tarses gris en dessus. Ailes enfummées le long de la côte. — *Rapp. et diff.* Très facile à confondre avec la *Polybia sericea* dont il a les couleurs, et presque les formes. Cependant bien distinct par son chaperon ovoïde, et par son abdomen encore fusiforme; le premier segment ne formant pas un véritable pétiole, linéaire dans ses deux tiers antérieurs, puis subitement élargi, mais s'élargissant depuis sa base, sans renflement subit."

4. Polistes niger Brèthes

Polistes niger Brèthes, 1903, An. Mus. Nac. Buenos Aires, (3) II, p. 20 (no sex given, probably a female; Jundiahy, Est. São Paulo, Brazil).

Polistes deuteroleucus Ducke, 1906, Revue Entom., Caen, XXV, p. 10 (♀ ♂; Barbacena, Est. Minas Geraes, Brazil).

I have seen this species from Brazil (S. Amaro). It appears to be very rare.

The present location of the types of *P. niger* and *P. deutero-leucus* is unknown to me.

Copy of original description of *P. niger*:

"P. ater, abdomine depresso, latior thorace, alae piceae ad limbo dilutiores. Long corp. 18 mm.; alae: 15 mm. — Todo negro, excepto las órbitas internas, dos puntitos en el metatórax, la extremidad del primer segmento abdominal en los lados y los espolones de todas las tibias amarillentos. Clipeo tan largo como ancho, un poco convexo, *chagriné*, el ángulo anterior poco avanzado, con puntos gruesos impresos, pero distantes hacia la extremidad. En el medio superior del clipeo, el principio de la carena interantenaria forma un círculo, un tanto convexo, grande como los agujeros antenarios. La carena interantenaria, separada de ese círculo por una impresión transversa, lleva un poco más arriba de las antenas una impresión obsoleta en cuyo medio hay un punto impreso. La carena de las mejillas se sigue hasta la base de las mandíbulas. Ocelas en triángulo equilátero. Corselete casi dos veces largo como ancho, apenas estrechado hacia adelante, pero bastante en el metatórax, comprimido. Protórax truncado anteriormente, con el borde anterior levantado en carena aguda: visto por delante, ese borde es subcuadrado, un poco arqueado por encima. Mesotórax un tanto convexo, abovedado. Metatórax sin estrias, la impresión mediana desapareciendo hacia el postescudete, los bordes metatorácicos redondeados; un punto amarillento de cada lado de la impresión mediana, cerca de las válvulas del segmento mediario. La línea lateral mesotorácica un poco arqueada antes de llegar al episternón mesotorácico al que no toca: éste separado de la epímera por una línea poco notable. — Cabeza y tórax finamente *"chagrinés"*, sin puntos (excepto el clipeo). Abdomen ancho, relativamente corto, deprimido. Todo el cuerpo cubierto de una pubescencia gris-blanca. Alas muy oscuras, excepto las células del limbo que son un poco ahumadas. La tercera cubital en forma de losange: los cuatro nérvulos que la circunscriben son casi rectos. El nérvulo transverso-discoidal (André) un poco arqueado hacia adentro debajo de la primera discoidal y luego arqueado hacia afuera antes de tocar el nérvulo posterior (las curvas son más fuertes que en las demás especies) y por fin recto hasta el nérvulo anal. — El ejemplar que me sirve de tipo (Col. Schrottky, nº. 269) (Brasil: Jundiahy) no puede confundirse con *P. melanosoma* Sauss , pues las formas de éste son mas alargadas; ni con *P. aterrimus* Sauss.: éste es mucho mayor y tiene el abdomen comprimido; no con *P. canadensis* (L.) Sauss., porque éste es mucho mayor y tiene, como el precedente, el abdomen comprimido; por fin es también distinto de *P. apicalis* Sauss. cuyo abdomen es comprimido, el escudete levantado y saliente".

Copy of original description of *P. deuteroleucus*:

"Niger, argenteosericeus, orbitis internis et postscutelli angulis basalibus pallide flavido-signatis, alis nigrescentibus, margine apicali toto (praesertim in posticis) hyalino. Mesopleuræ linea characteristica superiore obsoleta, sed sat visibili, linea inferiore valde conspicua. Tempora et occiput tota postice elevato-marginata. Clypeus medio apice modice triangulariter productus. Pronotum margine antico elevato, angulis antico-lateralibus fere rectis. Segmentum medianum valde obliquum, longitudine latius, in sulco mediano distincte transversaliter striolatum. Abdomen depressum, segmento 1º latitudine vix longiore. Corpus robustum. — Long., 18-21 mill. ♀ ♂. — La couleur de cette espèce est très caractéristique, elle rapelle celle de la *Polybia nigra*. Par la configuration des mésopleures, le *Polistes*

deuteroleucus appartient au 2e. de mes groupes principaux des espèces de ce genre. Le *Polistes aterrimus* Sauss., qui a aussi le corps noir et soyeux, est du 3e. groupe et a les ailes entièrement foncées".

5. **Polistes testaceicolor**, new name

Vespa analis Fabricius, 1798, Ent. Syst Suppl., p. 261 (no sex; Cayenne) Not *Vespa analis* Fabricius, 1775.

Polistes analis Fabricius, 1804, Syst. Piezat., p. 272. Erichson, 1848, in Schomburgk, Reisen in Britisch-Guiana, III, p. 590. H. de Saussure, 1853-1855, Et. Fam. Vesp., II, p. 80. F. Smith, 1857, Cat. Hym. Brit. Mus., V, p. 108 Dalla Torre, 1894, Cat. Hym., IX, p. 122; 1904, Gen. Insect., Vesp., p. 68. R. v. Ihering, 1904, Rev. Mus. Paulista, VI, p. 145. Ducke, 1904, Bol. Mus. Goeldi, IV, pp. 366 and 371; 1905, *Loc. cit.*, IV, p. 692 Pl IV, fig. 25 (nest); 1907, *Loc. cit.*, V, pp. 194 and 196; 1918, Rev. Mus. Paulista, X, p. 358. W. A. Schulz, 1905, Hymenopteren-Studien, p. 114 (♀ ♂; nest); 1912, Berlin. Ent. Zeitschr., LVII, p. 83 (♀, probably type).

Fabricius described two quite different wasps as *Vespa analis*. His species of 1775 is a true *Vespa* and must retain the specific name *analis*. The species of 1798, the South American *Polistes* commonly called *analis*, must be renamed. None of the published names of South American *Polistes*, as yet unrecognized, seem to refer to this species, so that I am forced to propose a new name. Erichson (1848) suggested that *Polistes variegata* Lepeletier (1836, Hist. Nat. Ins. Hym., I, p. 523; ♀; Cayenne) was Fabricius' *Polistes analis;* but this seems to be extremely doubtful. The size of Lepeletier's wasp is much too large (13 lignes = 28.5 mm.), being about that of *Polistes canadensis*. H. de Saussure placed *variegata* among the doubtful species and no recent author has attempted to identify it.

I have seen specimens of *P. testaceicolor* from French Guiana (Les Hattes; Nouveau Chantier; Saint-Jean du Maroni), Venezuela (Rio Mato, Caura District), British Guiana (Bartica; Wanaina, N. W. District; Tumatumari, Rio Potaro), Costa Rica (San Juan), Brazil (Teffe; Pará), and Bolivia (Cavinas, Beni; Tumupasa, Beni; C. Esperanza, Beni). It has also been recorded from Colombia. In Brazil it is known only from the States of Amazonas and Pará. W. A. Schulz (1905) and Ducke (1905) described the nest. Schulz also examined a female in Fabricius' collection at Kiel, which may have been the type.

Copy of original description of *Vespa analis* (1798):

"V. testacea abdominis ultimis segmentis nigris. Statura et magnitudo *V. marginalis*. Antennæ ferruginæ. Caput et thorax testacea, flavo parum mixta. Abdominis segmentum secundum magis obscurum margine nigro Reliqua atra. Alae pedesque testacea".

6. **Polistes ruficornis** H. de Saussure

Polistes ruficornis H. de Saussure, 1853-1855, Et. Fam. Vesp., II, p. 85, Pl. X, fig. 3 (♀; Montevidéo, Uruguay).

I have seen the typical form of this species from northern Argentina (Cordobá; Cosquin, Sierra de Cordobá), Paraguay (Villarica; Sapucay), and Bolivia (Cochabamba). Ducke's records from Peru (Dept. Cuzco) and Panama are open to question.

The type is at the Paris Museum.

Copy of original description of *P. ruficornis*:

"Capite thoraceque nigris; antennis et abdomine ferrugineis, segmentis flavo maculatis; alis flavescentibus. Long. 13 mill.; env. 31 mill. — Fem. Prothorax rebordé; métathorax finement strié au milieu, couvert d'un duvet argenté. Tête et corselet noirs; chaperon, mandibules, bordures postérieures des orbites, et antennes, ferrugineux. Parfois le chaperon, les orbites et le devant du premier article des antennes, jaunes. Bord postérieur du prothorax un peu liseré de jaune; valve articulaire ferrugineuse; écaille noire. Abdomen d'un marron ferrugineux à reflets soyeux; le premier segment et la base du deuxième noirs; bord de tous les segments jaune. Pattes noires, tarses, jambes et bout des cuisses ferrugineux. Ailes transparentes, lavées de jaune. Var. A. Les bordures jaunes indistinctes; les hanches et les cuisses tachées de roux. Var. B. Bordures des orbites, bord postérieur du prothorax, antérieur des écussons, deux lignes au mésothorax, d'un jaune pâle. Pattes ferrugineuses. — *Rapp. et diff.* Très voisin du *P. nigricornis*, mais s'en éloignant par ses antennes rousses, et ses ailes sans tache dans la radiale. Facile à confondre aussi aves les *P. variabilis* et *pallipes*. Il diffère du premier par son abdomen brun ou roux, par ses antennes entièrement rousses, etc.; du deuxième par ses ailes transparentes-jaunâtres, et non brunes, par son prothorax noir, etc."

6b. P. ruficornis var. biglumoides Ducke

Polistes biglumoides Ducke, 1904, Bol. Mus. Goeldi, Pará, IV, pp. 366 and 369 (♀ ♂; Mexiana Island; Calçoene; Almeirin; all in the State of Pará, Brazil).

Polistes ruficornis var. *biglumoides* Ducke, 1907, Bol. Mus. Goeldi, Pará, p. 126.

I have seen specimens from Brazil (Chapada and Urucum near Corumba, Est. Matto Grosso; Jundiahy, Est. S. Paulo) and Bolivia (Prov. Sara). Ducke records it from the savannas of the Lower Amazon (Est. Pará), Pernambuco and Colombia.

The present location of the type if not known to me.

Copy of original description of *P. biglumoides*:

"♀♂. Niger; frontis dimidio inferiore, clypeo, mandibulis, orbitis, pronoti margine antico posticoque, scutelli metanotique fasciis basalibus, mesopleurarum maculis, segmenti mediani fasciis longitudinalibus (ad latera sulci) maculisque pluribus lateralibus, segmentorum abdominalium omnium fasciis apicalibus (1.ª et 2.ª ad segmentorum latera basim versus recurrentibus) laete flavis; antennis flavoaurantiacis, pronoti lateribus distincte rufomaculatis; alis ferruginescentibus apice obscurioribus, pedibus fulvis, flavo et fusco-variegatis. Clypeus apice medio fortiter triangulariter productus. Margo posticus temporum parte inferiore indistinctus. Pronotum antice modice elevato-marginatum, angulis lateralibus obliquis, sat rotundatis. Sutura inter episternum et epimerum plerumque sat obsoleta; sulcus inferior mesopleurarum distinctus. Segmentum medianum

valde obliquum, sulco mediano subtiliter striato. Abdomen sat depressum, apicem versus vix compressum, segmento 1.° latitudine vix longiore; ♂: antennis vix longioribus quam ♀, mesonoto segmentoque dorsali 2.° dilute rufescenti-lavatis, segmento anali (7.°) rotundato. — Longitudo corporis 16-18 ½ mm. — Speciei palaearcticae *P. biglumis* L. colore characteribusque morphologicis simillimus, at in utroque sexu per segmentum medianum solum medio et subtilissime striatum maculasque rufas pronoti, ♂ etiam per antennas apice non involutas facillime distinguendus. *P. aurifer* Sauss. Americae septentrionalis, mihi sola ex descriptione notus, colore similis, sed pronoto non rufomaculato speciei nostrae vicinus esse videtur; de characteribus morphologicis auctor nihil dicit".

6c. **P. ruficornis var. demeraraensis**, new variety

Female or Worker — Mostly ferruginous-red, without black markings, except for the outline of the clypeus, the apical teeth of the mandibles, and an ocellar spot on the vertex. The following markings are bright-yellow: clypeus; the lower halft of face and bottom of ocular sinuses; disk of mandibles; oculo-malar spaces and most of outer orbits; humeral and hind margins of pronotum; narrow anterior margin and broad lateral spots on scutellum; anterior half of post-scutellum; a large spot on upper plate and a smaller spot on lower plate of mesepisternum; two spots on metapleura; two very broad longitudinal stripes on propodeum; apex of thorax; apical margin of tergites one to five, wider and notched in the middle and on the sides on the third to fifth; apical margins of sternites two to five, broadly interrupted medially; entire sixth tergite and sternite; large spots on all coxæ; outer side of fore femora; outer apices of mid and hind femora and tibiæ. The sternum in front of the mid coxæ and the hind tibiæ are somewhat infuscated. Wings slightly smoky, with a distinct yellowish tinge and purplish sheen, slightly darker in the radial cell; the nervures dark russet. Lenght (h + th. + t. 1+2), 12.5 to 13.5 mm.; of fore wing, 15 mm.

Holotype: female or worker, Mahaica, Demerara, BRITISH GUIANA, June 20, 1927 (Cornell University Expedition — Cornell Univ.). *Paratype*: female or worker, with the same data (M. C. Z.).

7. **Polistes claripennis** Ducke

Polistes claripennis Ducke, 1904, Bol. Mus. Goeldi, Pará, IV, pp. 366 and 370 (♀; Obidos, Est. Pará, Brazil).

This species seems to be known only from the type, the present location of which is unknown to me. I have not seen it.

Copy of original description *P. claripennis*:

"♀. Ferrugineo-testaceus; clypeo, orbitis pronoti marginibus, mesonoti lineis duabus obsoletissimis, mesopleurarum maculis magnis, scutelli et metanoti marginibus anterioribus, segmenti mediani fasciis duabus sat distinctis ad latera sulci longitudinalis, fasciisque obsoletis lateralibus, segmentorum abdominalium omnium fasciis apicalibus (1.ª lateribus basin versus dilatata) maculisque coxarum dilute ochraceo-flavescentibus, antennarum flagello basi excepta superne sat infuscato, mesonoti linea mediana longitudinali in parte antica margineque postico in medio nigrescenti, alis fere hyalinis, solum ad costam distinctius ferruginescentibus. Clypeus margine antico sat fortiter triangulariter protractus. Tempora postice margine cristato-elevato transparente circumdata. Pronotum an-

tice valde elevato-marginatum angulis anticolateralibus rectis. Mesopleurae sulco inferiore suturaque inter episternum et epimerum distinctis. Segmentum medianum modice obliquum, solum in sulco mediano obsoletissime transverse striolatum. Abdomen ovale, segmento 1.º latitudine vix longiore. Longitudo corporis 17-18 mm. Colore testaceo picturisque flavescentibus dilutis speciei *P. carnifex* similis, quae autem characteribus morphologicis diversissimis facillime cognoscitur".

8. Polistes erythrogaster Ducke

Polistes erythrogaster Ducke, 1905, Revue Entom., Caen, XXIV, p. 23 (♀ ♂; Teffé, Est. Amazonas, Brazil).

I have seen this species from Brazil (1 ♂, Teffe) and British Guiana (1 ♂, Mt. Roraima. — J. G. Myers Coll.). The present location of the types is unknown to me.

The median mesepisternal groove is so weak in this species, that for the convenience of identification I have included it also in the key to the Group of *P. bicolor*. In color it is homeochromic with *P. bicolor* and *P. occipitalis*. From *bicolor* it differs in the small head, not swollen behind the eyes; and from *occipitalis* in lacking the wing-like expansion of the crest at the upper third of the outer orbits.

Copy of original description of *P. erythrogaster*:

"♀ ♂. — Speciei *P. occipitalis* Ducke similis, sed capite postice simpliciter elevato-marginato, non angulato, pronoti margine antico medio distincte fere subangulatim protracto, utrinque distincte sinuato, mesopleurarumque linea impressa superiore sat visibili diversus; a specie *P. rufiventris* Ducke statura multo magis elongata diversus. — Long., ♀ 18-19, ♂ 17-18 mill. — A cause de ses mésopleures, qui ont la ligne enfoncée supérieure très faible mais toujours visible, il doit être placé à côté du *P. rufiventra*, duquel il diffère par son segment médiaire et son abdomen plus longs, analogues a ceux du *P. occipitalis*, espèce avec laquelle il montre à première vue la plus grande ressemblance. Le nid a le pétiole excentrique".

9. Polistes rufiventris Ducke

Polistes rufiventris Ducke, 1904, Bol. Mus. Goeldi, Pará, IV, pp. 366 and 371 (♀; Belem do Pará, Est. Pará, Brazil).

This species is known only from the type, the present location of which is unknown to me. I have not seen it.

According to the description it is homeochromic with *P. bicolor*, *P. occipitalis*, and *P. erythrogaster*. The shape of the head and the occipital carina of the outer orbits, as well as the presence of a rather distinct median mesepisternal groove, differentiate it from *bicolor* and *occipitalis*.

According to Ducke, it differs from *erythrogaster* in being more robust, with a more stubby abdomen, the first tergite scarcely longer than wide, the propodeum shorter than wide. It is also smaller (total length, 15 mm.). Perhaps it is structurally related to *P. niger*.

Copy of original description of *P. rufiventris*:

"♀. Corpus valde griseo-sericeum. Caput et thorax nigra, parum ferrugineo-picta, clypei magna parte, orbitis et segmenti mediani lineis duabus apicalibus flavis; abdomen rufum unicolor; alae hyalinae; pedes nigri, parum ferrugineo- et flavopicti. Tempora tota margine subcristato elevato testaceo-pellucido circumdata. Clypeus apice medio modice triangulariter protractus. Pronotum elevato-marginatum angulis anticolateralibus fere rectis. Mesopleurae sulco inferiore distincto, sutura inter episternum et epimerum sat distincta. Segmentum medianum valde obliquum, longitudine multum latius, vix striatum. Abdomen ovale, segmento 1.º aequaliter longo ac lato Corpus sat robustum, 15 mm. longum. Colore speciebus *P. bicolor* et *P. occipitalis* similis, sed characteribus morphologicis statim distinguendus".

10. **Polistes synoecoides** Ducke

Polistes synoecoides Ducke, 1907, Bol. Mus. Goeldi, Pará, V, pp. 195 and 196 (♀ ♂; Teffe; Santo Antonio do Iça; both in Est. Amazonas, Brazil; also Iquitos, Peru).

The cotype of Santo Antonio do Içá is at the Museu Paulista in São Paulo; the present location of the other cotypes is unknown to me. I have not seen the species.

The median mesepisternal groove is said to be only partly developed and the species is perhaps structurally nearest to *P. testaceicolor*, although of a very different color.

Copy of original description of *P. synoecoides*:

"Brunneo-ferrugineus, albido-sericeus; antennarum flagello superne toto nigrofusco; vertice inter ocellos, et pronoti et mesonoti lateribus plerumque nigrescentibus; alis ferruginescentibus, costa fusca. Clypeus margine antico sat protracto. Occiput et tempora postice fortiter elevato-marginata. Pronotum margine antico valde elevato. Mesopleurae linea characeristica inferiore distinctissima, linea superiore solum in parte sat visibili. Segmentum medianum modice obliquum, fortiter tomentosum, sine sculptura conspicua. Abdomen ovale, segmento 1.º latitudine longior. ♀: Clypeus aequaliter altus ac latus. ♂: Clypeus latitudine altior; antennarum flagellum longius.- 18-19 mm. — Esta especie assemelha-se excessivamente á *Synoeca irina* Spin., com a qual concorda perfeitamente em côr. Ella é muito chegada ao *Polistes claripennis*, porem não creio, que seja variação deste. Alem da côr differente, a orla elevada dos tempora é no *synoecoides* menos alta, e o 1.º segmento abdominal é mais comprido do que no *claripennis*".

11. **Polistes guyanensis** Cameron

Polistes guyanensis, Cameron, 1912, Timehri, Jl. Agr Soc. Brit. Guiana, (3) II, p. 221 (♀; Potaro, British Guiana).

I do not know this species, which has not been recognized by recent authors.

The present location of the type is unknown to me.

If I understand the description correctly, this wasp had both a prepectal suture and a median mesepisternal groove.

It may well have been a color form of *P. ruficornis* de Saussure, but it is certainly not what I describe as var. *demeraraensis*.

Copy of original description of *P. guyanensis*:

"Ferruginous; the face, front, vertex, upper half of the occiput, the middle of the mesonotum, broadly, the greater part of the scutellum and the apical 4 abdominal segments, black; wings fuscous violaceous, the apex from near the base of the radial cellule paler, the nervures black; the following parts are bright yellow; a broad curved line on the upper half of the sides of the clypeus; a line on the inner orbits, commencing a little above the eye incision, where it is narrowed, a line on the outer orbits, a narrow line round the edge of the basal slope of pronotum, a broader one round the top of pleuræ, 2 narrow lines down the middle of the mesonotum on the apical half, the basal third of the scutellum, a triangular spot outside this line, one on post-scutellum, narrowed in the middle, two broad curved lines on the metanotum, closer to each other above than below, a longish triangular spot on the mesopleuræ at the tubercles, the sides and apex of the last abdominal segment, an irregular spot, of moderate size, on the sides near the apex and narrow lines on the apices of the following 4 segments above, and more obscure lines below, bright lemon-yellow. Legs of a brighter ferruginous colour, the geater part of the 4 anterior coxæ, the hinder with a broad line on the sides above, bright lemon-yellow. Female. Lenght 15 mm. — Clypeus a little longer than wide, its apex gradually narrowed to a bluntly rounded point. Malar space almost twice the length of the anennal pedicle. Ocelli in a triangle with the sides of the same lenght as the hinder part; the hinder separated from each other by one fourth less than they are from the eyes. On the mesopleurae a distinct, deep, curved keel runs down from the tubercles to near the middle; on the lower half, near the centre, is a finer curved furrow. On the lower apical edge of the mesopleurae, before the coxæ, is a short, broad curved, yellow keel".

Group of P. bicolor Lepeletier

All American species of this group have the striation of the propodeum very weak or obsolete.

1. Outer orbits much widened at upper third of head, where the carina bordering the occiput is strongly raised and wing-like. Abdomen slender, fusiform, widest about mid-length; first tergite longer in the middle than wide at apex, evenly sloping at the base. Clypeus of male longer than wide, broadly rounded off at apex. Flagellum of male with all segments much longer than wide .... *P. occipitalis* Ducke.

— Carina bordering the occiput not strongly raised nor wing-like at upper third of head .... 2.

2. Head much swollen; cheeks (or outer orbits) markedly wider than the eye in profile .... 3.

— Head not swollen; cheeks (or outer orbits) at most as wide as the eye in profile . ... 6.

3. Clypeus contiguous with the eyes over a short distance (equal to one-third or less of the length of the very long oculo-malar space). Head and thorax black; abdomen red.................... 4.

— Clypeus contiguous with the eyes over a long distance (equal to more than one-half of the length of the oculo-malar space). Body entirely black . . . . 5.

4. Carina bordering the outer orbits slightly sinuate about mid-heigt. Clypeus of female about as wide as long, contiguous with the eyes over a distance equal to about one-third of the length of the oculo-malar space. . . . . *P. bicolor* Lepeletier.

— Carina bordering the outer orbits evenly curved, not sinuate. Clypeus of female wider than long, contiguous with the eyes over a distance equal to one-fourth or less of the length of the oculo-malar space . . . . *P. sosia* J. Bequaert.

5. Female: clypeus slightly higher than wide, contiguous with the eyes over a distance equal to nearly the lenght of the oculo-malar space; carina bordering outer orbits evenly curved, not sinuate. (Male not seen) . . . . *P. duckei* J. Bequaert.
(= P *bicolor* var. *unicolor* Ducke)

— Female and male: clypeus about as high as wide, contiguous with the eys over a distance equal to a little more than half the length of the oculo-malar space. Carina bordering outer orbits slightly sinuate about mid-height. . . . . *P. deceptor* Schulz.

6. Carina bordering outer orbits high and ridge-like down to the base of the mandibles. Abdomen fusiform, widest about mid-length; first tergite longer in the middle than wide at apex, evenly sloping or rounded off at the base. . . . . 7.

— Carina bordering the outer orbits often low or very weak toward the base of the mandibles. Abdomen stubby, elongate-oval, widest before the middle; first tergite at most as long in the middle as wide at apex, abruptly rounded off basally and usually with a short vertical slope . . . . 8.

7. Carina bordering outer orbits not collar-like, slightly sinuate about mid-height. Clypeus slightly longer than wide in both sexes; in the male the lower, subocular part longer then the upper, interocular part. Ocelli of normal size, smaller than their intervals. Body almost entirely black . . . . *P. melanosoma* de Saussure.

— Male: carina bordering outer orbits not sinuate, very high and collar-like throughout; clypeus about as wide as long, the lower, subocular part shorter than the upper, interocular part; head and thorax black, abdomen red. (Female not seen) . . . . *P. erythrogaster* Ducke.

8. Mesopleura with at least a trace of median mesepisternal groove. Oculo-malar space very long. Clypeus contiguous with the eyes over a short distance in both sexes (equal to at most one-third of the length of the oculo-malar space). Female: lower, subocular portion of clypeus longer than the upper, interocular part. Male: clypeus ending in a bluntly pointed apex; thirteenth segment of antenna slightly curved . . . . *P. ruficornis* de Saussure.

— Mesopleura without even a trace of median mesepisternal groove. Female: clypeus contiguous with the eyes over a rather long distance (equal to one-half or more of the lenght of the oculo-malar space); lower, subocular part of clypeus about as long as upper, interocular part . . . . 9.

9. Female: clypeus ending in a broader, more obtuse angle. Male: apex of clypeus broadly rounded off; clypeus contiguous with the eyes over a rather long distance (equal to one-half or more of the lenght of the oculo-malar space); thirteenth antennal segment straight .... *P. pacificus* Fabricius.
— Female: apical sides of clypeus more converging, forming a less obtuse angle. Male: apex of clypeus forming a blunt point; clypeus contiguous with the eyes over a rather short distance (equal to about one-third of the length of the oculo-malar space); thirteenth segment of antennae slightly curved............ .... *P. cinerascens* de Saussure (1)

12. Polistes occipitalis Ducke

Polistes ocipitalis Ducke, 1904, Bol. Mus. Goeldi, Pará, IV, pp. 367 and 371 (♀; Belem do Pará; Macapá; Oyapoc; Almeirim; all in the State of Pará, Brazil); 1905, *Loc. cit.*, IV, p 692 (♀♂); 1907, *Loc. cit.*, V. p. 192; 1918, Rev. Mus. Paulista, X, pp. 359 and 373. da Fonseca, 1926, Rev. Mus. Paulista, XIV, p. 176 (nest).

Polistes bicolor Fox, 1898, Proc. Ac. Nat. Sci. Philadelphia, p. 446. Not of Lepeletier, 1836.

Specimens Examined. — British Guiana: Mt. Roraima, one male (J. G. Myers). — French Guiana: St. Laurent du Maroni, one female; Nouveau-Chantier, Bas-Maroni, one female. — Brazil: Santarem, female and male (recorded by Fox as *bicolor*. — Carnegie Mus.); Narrows of Breves, Pará one male (J. Bequaert). — Bolivia: Santa Cruz, one female (J. Steinbach); Riberalta, one female (W. M. Mann. — U. S. N. M.).

This species is known from Colombia, Dutch Guiana, British Guiana, Peru (Iquitos), and Brazil (States of Amazonas, Pará and Espirito Santo). Until described by Ducke, it was confused with *bicolor*, with which it is homeochromic.

Copy of original description of *P. occipitalis*:

"♀. Corpus valde griseo-sericeum. Caput et thorax nigra, parum ferrugineo-picta, abdomen rufum unicolor, alae hyalinae costa parum flavescente, pedes nigri parum ferrugineo-variegati. Occiput utrinque cum temporibus angulum rotundatum sed distinctissimum formans, per marginem posticum hoc in loco fortissime cristato-dilatatum pellucidum. Clypeus apice sat indistincte triangularis. Pronotum ut in specie praecedente [*P. rufiventris* Ducke] Mesopleurae sulco inferiore distincto, sulco superiore suturam ad pronoti angulum inferiorem haud emitente itaque in episternum et epimerum non divisae. Segmentum medianum fere aequaliter longum ac latum, valde obliquum, vix striatum. Abdomen elongatum apice acuminato sed haud distincte compresso, segmento 1.º latitudine longiore. Corpus elongatum, 18 ½ — 20 mm. longum. — Colore speciebus *P. rufiventris* et *P. bicolor* similis; angulis occipitalibus ab omnibus Vespidis mihi cognitis distinguendus".

---

(1) Since the structural characters separating *P. pacificus*, *P. ruficornis* and *P. cinerascens* are slight and often difficult to appreciate, I have included all three species in the key to the color forms of *P. pacificus*.

13. Polistes melanosoma H. de Saussure

Polistes melanosoma H. de Saussure, 1853-55, Et. Fam. Vesp., II, p. 76 (♂; Goyaz, Brazil).

Specimens Examined. — Paraguay: Puerto Bertoni, females and males (A. de Winkelried Bertoni). — Brazil: Itatiaya, Est. do Rio de Janeiro, one male (J. F. Zikan).

The correct distribution of *P. melanosoma* cannot be given, since it has been confused in many cases with *P. deceptor* W. A. Schulz (= *P. rhodostoma* Ducke). It is possibly restricted to the savannas of southern Brazil and Paraguay.

Copy of original description of *P. melanosoma*:

"Elongatus, niger; segmento primo bidentato; antennis rufis, articulis 1-3 nigris; alis hyalinis nervis ferrugineis. — ♂. Long. 14 mill.; env. 33 mill. — Mâle. Corps allongé, grêle; prothorax rebordé; métathorax trés oblique, allongé, étroit, lisse, sans stries, mais couvert d'un duvet soyeux. Abdomen allongé; le premier segment beaucoup plus long que large, bituberculé sur les côtés. Insecte entièrement noir, couvert d'un duvet soyeux; antennes rousses, avec les deux premiers articles et la base du troisième, noirs Ailes transparentes, nervures ferrugineuses. — *Nota*. Cette espèce, par ses formes allongées forme la transition à la deuxième division du genre *Polistes;* elle est très distincte par sa coloration".

14. Polistes deceptor W. A. Schulz

Polistes deceptor W. A. Schulz, 1905, Hymenopteren-Studien, p. 119, fig. 11 (♀ ♂; type ♂ from Surinam, figured; also a ♂ from Espirito Santo, Brazil and a ♀ without locality).

Polistes rhodostoma Ducke, 1905, Revue d'Entom., Caen XXIV, p. 23 (♀; Obidos, Est. Pará; Tabatinga, Est. Amazonas).

Specimens Examined. — Brazil: M. do Governo, Est. S. Paulo one female (J. Melzer. — D. Ent. Inst., Berlin-Dahlem. — Peru: Junbatis on the Huallaga River, 350 m., N. Peru, one male (G. Klug); El Campamiento, Col. Perene, one female, June 21, 1920 (Cornell Univ. Exp.).

The female from El Campamiento was the only occupant of a small paper nest comprising six empty cells, one 20 mm. long, the others much smaller; the stalk of the nest was 10 mm. long.

The species appears to have been published simultaneously by Schulz and Ducke and it might not be posible to trace which description actually appeared first. I have adopted Schulz' name because his description is much more complete and supported by a good figure (after a photograph). Ducke's description applies equally well to *P. melanosoma*, but his measurements (Long. 17.5 to 19.5 mm.) do not fit that species. The present location of Schulz' an Ducke's types is not known to me.

Ducke (1907, Bol. Mus. Goeldi, V, p. 197; 1907 Zeitsch. Syst. Hym. Dipt., VII, p. 139) synonymized *rhodostoma* and *deceptor*

with *P. melanosoma* de Saussure, being deceived by the similarity in color. The two, however, are amply distinct structurally. *P. deceptor* is a larger wasp, of much heavier build. The large head, seen from above, is much lengthened behind the ocelli and the eyes, particularly on the sides, so that the occipital margin is deeply curved inward; the posterior ocelli are three times as far from the occipital margin as from other. In profile, the cheeks (or outer orbits) are wider than the eye, their width equalling in both sexes the length of antennal segments 4+5+ half of 6 (as given by SCHULZ); whereas in *P. melanosoma* they equal the length of segments 4+5 at most. The anterior face of the pronotum is strongly excavated. The first abdominal tergite, seen from above, is about one and one-third times as long in the middle as its greatest apical width; (in *P. melanosoma* one and one-half times). The clypeus (♀♂) is about as wide as the vertex and about as wide as long in the middle; (in *P. melanosoma* it is narrower than the vertex and slightly longer than wide). Total length ♀: 18 mm., of fore wing 19 mm.; ♂: 17 mm., of fore wing 18 mm. (The largest *P. melanosoma* I have seen measured 16 mm. in total length, the fore wing 16 mm.).

Possibly *P. deceptor* is the representative species of *P. melanosoma* in the rain forest of the Guianas and Amazonia.

Copy of original description of *P. deceptor*:

"Long. corpor. 16,5 - 20, expansio alar. 37 - 42 mm. — ♂. Quoad habitum, magnitudinem corporisque colorem cum *Polybia angulata* (F.) omnino congruit, ab ea tamen characteribus generis differt. — Mandibulae superficie normali, laeves, nitidae, parce punctatae. Genae longitudine antennarum flagelli articuli 3tii + dimid. 4 ti. Occiput temporaque acute marginata, haec latitudine maxima flagelli articulorum 3tii + 4ti + dimid 5ti longitudinem aequentia. Clipeus subquadratus, convexiusculus, opacus, valde inconspicue sparseque punctatus, antice in medio angulatim productus. Carinae frontalis, inter antennas sitae pars supera in medio longitudinaliter impressa. Frons convexa. Antennarum articulus ultimus, leviter curvatus, apice rotundatus flagelli articuli tertii longitudinem aequat. - Segmentum medianum laeve, solum ad apicem utrinque strigis nonnullis transversis fere obsoletis. Abdominis segmentum ventrale ultimum subtriangulare, apice rotundato, in partibus duabus tertiis posticis subcirculariter modice profunde impressum. Fusco-niger, ubique breviter denseque brunnescenti-tomentosus. Mandibulae, nonnunquam clipei dimidium apicale, coxae, trochanteres, femora magna e parte, tibiae et tarsi I necnon calcaria omnia, rufobrunnea. Oculorum margines interiores et exteriores, antennarum flagelli articulus tertius urque ad ultimum alaeque ferruginei. Harum venae et stigma flava. — ♀ an ☿. A mare tantum clipeo magis convexo, antennarum articulo ultimo convexo neque impresso marginibusque segmentorum abdominalium clarioribus, testaceis differt. — Eine pseudomimetische Art, die mit der in denselben Gegenden beheimateten *Polybia angulata* (F.) eine so verblüffende Ähnlichkeit hat, dass selbst des

Fachmanns Auge leicht dadurch getäuscht werden kann. Ich besass von ihr schon seit Jahren das oben in Fig. 11 abgebildete ♂ in meiner Sammlung, aber erst kürzlich bei einer Revision der neotropischen Polybien wurde ich auf sie aufmerksam und fand sie dann auch in je einem ♂ und ☿ oder ♀ unter den Schätzen des hiesigen zoologischen Museums wieder. Wahrscheinlich wird sie auch noch in anderen Sammlungen unerkannt unter *Polybia*-Material stecken. — Ähnlichkeit des neuen *Polistes* mit *Polybia angulata* erstreckt sich auf Grösse, Körperfärbung und Zeichnung sowie auf den gangen Habitus. Eine ausführliche Beschreibung nach diesen Seiten hin erübrigt sich daher, und ich kann mich damit begnügen, im folgenden die charakteristischen plastischen Merkmale von *P. deceptor* hervorzukehren — Oberkiefer an der Aussenseite von normaler Bildung, d.h ohne rinnenartige Vertiefungen oder sonstige Auszeichnungen, wie solche wohl bei ♂♂ anderer Arten dieser Gattung vorkommen. Glatt und glänzend, sind die Oberkiefer nur mit wenigen, nicht besonders starken Punkten bestanden. Die Backen erreichen ungefähr die Länge von Fühlergeisselglied 3 + ½ 4. Hinterhaupt und Schläfen sind in der ganzen Länge von einem scharfen, aufgewofenen Rande begrenzt, die letzten dick; die grösste Breite der Schläfen, die ungefähr in deren Mitte fällt, gleicht — in der Projektion — etwa der Länge des 3. + 4. + halben 5. Geisselgliedes. Kopfschild annähernd quadratrisch, beim ♂ ein wenig, beim ♀ (oder ☿) ziemlich stark gewölbt, matt, mit sehr spärlichen und undeutlichen, erst nach dem Vorderrande zu schärfer ausgeprägten Punkten; sein Vorderrand mitten in einen scharfen, fast zahnartigen Winkel vorgezogen. Die vorderen, über dem Innenwinkel des Oberkiefergelenks eingefügten Seitenwinkel sind lappenförmig und liegen ein wenig tiefer als der Vorderrand der Clipeusscheibe. Kiel zwischen den Fühleransatzstellen im oberen Teile mit einer feinen, rinnenartigen Längsvertiefung. Stirn vor dem vorderen Nebenauge gewölbt, etwas höckerig. Das letzte, beim ♂ leicht gebogene,, an der Spitze abgerundete, beim ♀ (oder ☿) gerade, annähernd kegelförmige Fühlerglied kommt etwa der Länge von Geisselglied 3 gleich. — Vorderrücken mit scharf aufgeworfenem, seitlich zu Spitzen ausgezogenen Vorderrande, in der Mitte ungefähr gleich lang dem 4. Geisselgliede. Mittelrücken vorn breit eiförmig, ein wenig länger als breit, gleich dem übrigen Bruststücke matt und ohne wahrnehmbare Punktierung. Punktfurche der Mittelbrustseiten scharf ausgeprägt und ziemlich weit nach oben hinaufsteigend. — Auffallend gebildet ist das Mittelsegment. Seine sanft abfallende, mit dem hinteren Teile des Schildchens und dem Hinterschildchen in gleicher Ebene liegende Fläche weist in der Mitte eine tiefe, grubenartige Längseinsenkung auf. Während es nun aber bei den meisten anderen *Polistes*-Arten von mehr oder weniger scharfen Querrunzeln durchzogen wird, ist es bei *deceptor* unter der feinen Behaarung glatt, und nur erst im mittleren und hinteren Teile machen sich beiderseits einige feine, wenig deutliche Querriefen bemerkbar. Hinterleib gleichfalls matt, unter der dichten Filzbekleidung äusserst fein und dicht punktiert, was aber nur an abgeriebenen Stellen sichtbar wird. Das erste Segment etwas länger als am Hinterrande breit, die letzte Bauchplatte, von oben betrachtet, fast dreieckig erscheinend, mit abgerundeter Spitze, im ☿ oder ♀ längs der Mitte rundlich erhoben, im ♂ die Endzweidrittel mit einem leichten, annähernd kreisförmigen Eindrucke. — Ln Fällen, wo sich etwa über die Deutung der beiden verglichenen, einander so ähnlichen Wespenarten Zweifel erheben sollten, mag folgende Tabelle dazu dienen, die Unterschiede zwischen ihnen schnell und sicher zu ermitteln;

Polistes deceptor	*Polybia angulata*
Schläfen in ihrer ganzen Länge gerandet.	Schläfen nur im oberen und mittleren Teile gerandet.
Mesopleuren unten mit einer starken, weit nach oben hin verlaufenden Punktfurche.	Mesopleuren ohne Längsfurche im unteren Teile.
Mittelsegment im mittleren und hinteren Teile zu beiden Seiten mit einigen schwachen Querriefen.	Mittelsegment vollkommen glatt, höchstens fein punktiert.
Hinterleib walzig oder leicht kompress, sein 1. Ring sitzend nach hinten bedeutend und gleichmässig verbreitert, von oben gesehen, fast dreieckig erscheinend.	Hinterleib depress, sein 1. Ring stielförmig gestreckt, schmal, nach hinten zu nur wenig verbreitert.

Es könnte endlich noch der Gedanke aufkommen, *Polistes deceptor* mit einer anderen, vorwiegend schwarz gefärbten amazonischen Art derselben Gattung, nämlich *P. aterrimus* Sauss. zu vergleichen. Diese unterscheidet sich aber von jener scharf durch dunklere, tiefschwarzbraune Flügel sowie durch rotbraune Tarsen und oft ebensolche Schienen, bei schwarz gefärbten Hüften, Schenkelringen und Schenkeln"

Copy of original description of *P. rhodostoma*:

"♀. Colore et magnitudine speciebus *Polybia angulata* et *Megacanthopus carbonarius* aequalis: niger, thorace ferruginescenti-fusco tomentosus, clypeo parte apicali, mandibulis, orbitis externis et antennarum flagello rufoferrugineis, prothoracis marginibus et tegulis ferruginescentibus, etiam pedibus ex parte rufescentibus. Alae flavescenti-hyalinae, costa et venis flavoferrugineis. Caput postice totum distincte marginatum, hoc margine non pellucido, simplice. Abdomen depressum, sed sat elongatum, segmento 1.º latitudine distincte longiore, post basim utrinque subangulatum. Long. 17 ½ - 19 ½ mill."

15. **Polistes bicolor** Lepeletier.

Polistes bicolor Lepeletier, 1836, Hist. Nat. Ins. Hym., I, p. 521 ♀; Cayenne, French Guiana).

Specimens Examined. — French Guiana: one female, without more definite locality. — Peru: El Campamiento, Col. Perene, three females (Cornell Univ. Exp.).

Some of the published records of this species are unreliable, on account of possible confusion with *P. occipitalis* Ducke and *P. sosia* J. Bequaert. It is known to occur, however, in Colombia, Brazil (States of Pará and Amazonas), Peru and the Guianas. The present location of the type is unknown to me.

Copy of original description of *P. bicolor*.

"Nigra, metathorace tenue striato, abdomine ferrugineo. Alae subhyalinae, rufo-subfuscescentes, ad costam fuscae. — Tête, antennes, corselet et pattes noirs; tête et corselet sans ponctuation distincte; métathorax très-finement et peu distinctement strié. Abdomen entièrement ferrugineux. Ailes d'un roux brun et peu transparentes, entièrement brunes le long de la côte. Ouvrière. Long. 14 lig." [= 30.8 mm.]

16. **Polistes sosia**, new species (Fig. 2)

Female. — Large, stubby species. Head (Fig. 2A-B) unusually large, about as high as wide seen in front. Oculo-malar space very long, slightly

over one-third of the lenght of the eye. Outer orbits (or cheeks) strongly swollen and wide, slightly visible behind the eyes in front view, nearly one and a half times as wide as the eye in profile, margined behind by a sharp but rather low carina, with extends to the base of the mandibles and is slightly weaker behind the vertex; the carina is nowhere raised or wing-like and forms no projecting angle or sinuosity. Clypeus moderately convex, wider than long in the middle, ending anteriorly in a blunt, briefly truncate point; its sides contiguous with the eyes for a very short distance (a little over one-fourth of the lenght of the oculo-malar space). Eyes bare, about as far apart on the vertex as at clypeus, the sinus broad. Ocelli in a slightly flattened triangle; the posterior ocelli smaller than the anterior ocellus, nearly twice as far from the eyes as from each other and much farther from the occipital border than from the eyes. Interantennal carina very low above the clypeus, its upper portion divided into two low tubercles. Antennæ slightly farther from the eyes than from each other, slender. Mandibles unusually short and broad. Thorax of the usual shape, much longer than high or wide; mesopleura with a very strong prepectal suture over the lower half; mesepimeral suture deep anteriorly (in its vertical portion), absent posteriorly; no trace of median mesepisternal suture. Propodeum moderately sloping, with a deep longitudinal groove, without even a trace of striation. Scutellum moderately convex; postscutellum flattened. Dorso-anterior (or humeral) margin of pronotum raised into a moderately high, collar-like, sharp ridge; the humeral angles evenly rounded off, scarcely projecting, not wing-like. Abdomen elongate fusiform, widest about mid-length, not compressed at apex. First tergite seen from above about as long in the middle as wide at apex; in profile moderately convex at the base and without distinct vertical slope. Legs very strong; claw symmetrical. Wings with the usual type of venation; basal vein of fore wing ending in subcosta quite close to the stigma.

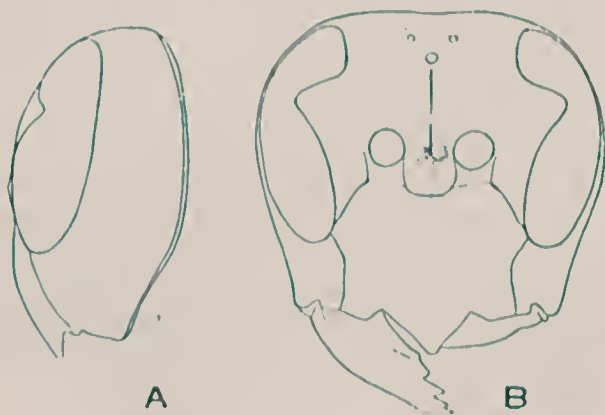



Fig. 2. *Polistes sosia* J. Bequaert. *A* and *B*, head of female holotype in profile and front view

Head with a few, much scattered, medium-sized punctures, more numerous and larger on the mandibles, lower half of clypeus, and oculo-malar spaces. Thorax with a few, much scattered, exceedingly fine punctures, scarcely visible with the hand lens. Body covered with very short

but dense, matted silvery-gray pubescence, giving it a peculiar dull silky sheen (as in *P. bicolor* Lepeletier).

Head and antennæ black, with the lower inner orbits very narrowly and much of the disk of the clypeus ivory-white; upper outer orbits narrowly somewhat rufous-white. Thorax and legs black. Abdomen dull blood-red, the apical segments more fuscous. Wings strongly infuscate, somewhat paler apically, with a slight purplish tinge; veins and stigma blackish-brown.

Lenght (h.+th.+t.1+2), 19,5 mm.; of fore wing, 19.5 mm.

Holotype: Iquitos on the Amazon River, PERU, August 1929, female (Klug). Type at the Department of Entomology of Cornell University.

This species is so similar to *P. bicolor* Lepeletier in color and most structural peculiarities that I have long hesitated to describe it from a single specimen. Yet it presents some rather striking differences, such as the wider clypeus, the different structure of the carina bordering the cheeks, the relatively longer oculo-malar space, the shorter and broader mandibles, and the yellowish-white spot on the disk of the clypeus.

17. **Polistes duckei**, new name

Polistes aterrimus R. v. Ihering, 1904, Rev. Mus. Paulista, VI, pp. 133 and 140 (♀, in part: specimens from Chiriqui, Panama). Not *Polistes aterrimus* de Saussure, 1853-55.

Polistes bicolor var *aterrimus* Ducke, 1907, Bol. Mus. Goeldi, V, pp. 193 and 197 (♀; Iquitos, Peru, and Chiriqui).

Polistes bicolor var. *unicolor* Ducke, 1908, Deutsch. Ent. Zeitschr., p. 700 (new name for *P. aterrimus* R v. Ihering and Ducke; not of de Saussurre); 1918, Rev. Mus. Paulista, X, p. 359. Not *Polistes unicolor* Lepeletier, 1836.

SPECIMENS EXAMINED. — PERU: Chosica, female. — PANAMA: Barro Colorado, C. Z., female (H. F. Schwarz — A.M.N.H.).

No formal description of this species was published; but the characters are contained in Ducke's Key to the South American *Polistes* (1907). In 1908 he merely pointed out that the true *aterrimus* de Saussure belonged to another group of species. DUCKE probably had only specimens from Iquitos before him in 1908, so that this may be regarded as the type locality. The location of the type is unknown to me.

The male is as yet unknown. The female, however, shows sufficiently that this is not merely a color race of *bicolor*, but a valid species on structural characters as indicated in my key.

The female from Barro Colorado has the lower third of clypeus and the mandibles reddish, as in *P. aterrimus* var. *rufidens* de Saussure with which this species has probably often been confused.

18. Polistes pacificus Fabricius (Fig. 3)

The following structural peculiarities are present in all the color forms which I include in *P. pacificus*.

A stubby wasp of moderate or small size, with the abdomen broadly fusiform or elliptical, widest before the middle, more or less depressed, moderately pointed and not compressed at apex; first tergite broad and short, triangular seen from above, about as wide at apex as long in the middle, abruptly convex at the base in profile and with a short vertical slope. Mesopleura microscopically alutaceous, without median mesepisternal groove or suture, the mesepisternum forming one undivided sclerite; mesepimeron bordered by a groove anteriorly only, fused with the mesepisternum posteriorly; a long and deep prepectal (or epicnemial) suture, bordered by a low crest. Transverse striation of propodeum practically absent on the sides, microscopically fine in the concavity (scarcely visible with a 10x hand lens). Humeral margin of pronotum moderately raised into a sharp, collar-like ridge; the humeral angles broadly rounded off and slightly projecting. Eyes bare. Vertex, outer orbits and cheeks margined behind by a distinct, though low carina, which reaches the base of the mandible, but is much weaker in the lower third as well as at the occiput; the carina is not sinuate at the lower third. Claws symmetrical.

Length (h.+th.+t.1+2): ♀ and ♂, 9 to 13 mm.; of fore wing: 9.5 to 13 mm..

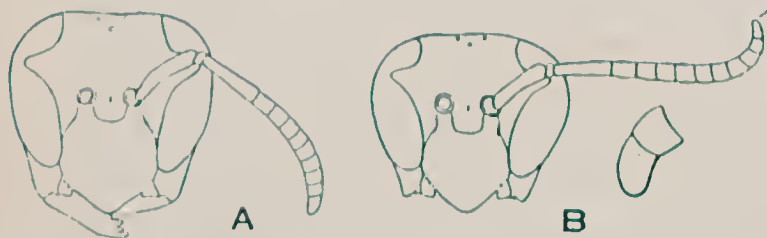



Fig. 3. *Polistes pacificus* Fabricius *A*, head of female, typical form; *B* head and apical two segments of antenna of male allotype of var *modestus* Smith.

Female and Worker (Fig. 3A). — Eyes about as far apart at the clypeus as on the vertex. Clypeus about as wide as long in the middle, irregularly pentagonal in outline, moderately and evenly convex; the upper, interocular portion about as long as the lower, infraocular part; sides contiguous with the eyes for a distance equal to one-half or more than the length of the oculo-malar

space; upper portion dull, densely covered with microscopic punctures; lower portion more shiny and with a few, widely scattered, very large punctures some of which extend into the dull area; apical lateral margins converging into a broad, very obtuse angle, very blunt or subtruncate at apex.

Male (Fig. 3B). — Eyes a little farther apart on the vertex than at the clypeus. Clypeus differing little in outline from that of the female, slightly flattened; sides contiguous with the eyes for a distance equal to one-half or more of the oculo-malar space; anterior portion less pointed than in the female, with broadly and evenly rounded apex. Antennæ scarcely more slender than those of the female; the seventh to twelfth segments slightly flattened beneath; thirteenth segment one and one-half times as long as penultimate, straight, almost equally wide throughout, evenly and very broadly rounded at the tip. Seventh sternite slightly flattened, without lateral ridges or median, subbasal tubercle, evenly rounded off at apex.

It has been claimed that *Polistes pacificus* and *Polistes fuscatus* (Fabricius) were one and the same species. Fabricius' type of *fuscatus* is, however, structurally quite different: it lacks the prepectal suture, while the mesepisternum is divided by a median, oblique suture into an upper and a lower plate. As a matter of fact, *P. fuscatus* is the common species of *Polistes* throughout North America, where it occurs in several color forms (*pallipes* Lepeletier, *nestor* Fabricius, *metricus* Say, *generosus* Cresson, *aurifer* de Saussure, *anaheimensis* Provancher, *variatus* Cresson, etc.). It ll also found in Bermuda and Barbados, where it was probably introduced accidentally by man from the southeastern United States.

P. pacificus, as here understood, is rather widely distributed, being known from southern Mexico to Paraguay; but it is one of the rarer species, few specimens being found in most collections. Possibly this is due to the colonies being small. In color, it varies from almost entirely black to extensively ferruginous, with or without pale or whitish-yellow markings. I recognize nine color forms, as shown; but some of these are included provisionally in the species, pending the discovery of the males.

Key to color forms of *P. pacificus* Fabricius

1. Entirely or mostly black, except for the ferruginous mandibles, under side of flagellum, tegulæ, tibiæ and tarsi; sometimes a few yellowish markings on thorax. Wings ferruginous.......... ....var. *obscurus* H. de Saussure.
   Body partly ferruginous or more or less marked with pale yellow....2.

2. Thorax dorsally with profuse yellowish markings; mesonotum with two median longitudinal yellowish or orange stripes; stripes of propodeum broad .... 3.
Mesonotum without median yellow or orange stripes.............. 5.
3. Thorax extensively rufous-red at sides and ventrally; first or first and second segments of abdomen extensively rufous.............. .... var. *illaceusculus* H. de Saussure
Thorax and abdomen without ferruginous or rufous markings.... 4.
4. Abdomen with only a narrow cream-colored margin at apex of first tergite. Wings smoky, especially anteriorly.................. ....var. *trinitatis* J. Bequaert.
Abdomen with broad cream-colored apical fasciæ on all or most of the tergites and sternites. Wings hyaline, except for a narrow darker costal margin..............var. *illiaciosus* H. de Saussure.
5. Dorsum of abdomen more or less ferruginous, often extensively so (at least the second tergite with large ferruginous spots); one or more tergites with yellowish or ivory-white apical fasciæ.. 6.
Ferruginous color of the abdomen either absent or restricted to the first segment .... 10.
6. Yellow markings few and of small extent, particularly on the thorax; stripes of propodeum and apical fasciæ of abdomen narrow (often only the first or first and second tergites with apical fasciæ). Wings amber-yellow anteriorly. No trace of median mesepisternal groove................... typical *P. pacificus*.
Yellow markings more extensive; the stripes of the propodeum often quite broad; the apical fasciæ of the abdomen wide and present on all the tergites............................... 7.
7. Mesonotum black, the disk with two narrow ferruginous stripes, more or less suffused or spotted with yellow or orange, diverging anteriorly. No trace of median mesepisternal groove........ ....var. *illaceusculus* H. de Saussure.
Disk of mesonotum not marked with two narrow, more or less yellow or orange, ferruginous stripes, diverging anteriorly. At least a trace of median mesepisternal groove.................. 8.
8 Thorax black, without ferruginous; yellow markings of thorax much reduced, the stripes of the propodeum narrow. Wings amber-yellow..................... typical *P. ruficornis* de Saussure.
Thorax partly or mostly ferruginous, with extensive yellow markings; stripes of propodeum broad.......................... 9.
9. Thorax entirely ferruginous-red, marked with yellow............... ....*P. ruficornis* var. *demeraraensis* J. Bequaert.
Thorax mostly black, the ferruginous-red color restricted to spots on the pronotum and sometimes also on the mesonotum........ ....*P. ruficornis* var. *biglumoides* Ducke.
10. Thorax extensively ferruginous-red or brighter red at sides and beneath; basal segment of abdomen rufous. Thorax profusely marked with yellow, the stripes of the propodeum broad. Two or more abdominal tergites with narrow pale yellow margins. Wings amber-yellow anteriorly.........var. *geminatus* Fox.
Thorax black or only the pronotum partly rufous; base of abdomen black .... 11.
11. Yellow markings of thorax much reduced; stripes of propodeum narrow, never united anteriorly. One or more abdominal tergites

with yellowish apical fasciæ. Wings more or less amber-yellow, especially over the costal half..........................12.
Thorax as a rule more richly marked with pale yellow; stripes of propodeum broad, usually fused behind the postscutellum. Only first tergite of abdomen with narrow yellowish margin (sometimes absent) 13

12. Pale yellow fasciæ of abdomen narrow and usually restricted to the first to third tergites; the sixth tergite always black........ ....var. *modestus* F. Smith.
Pale yellow fasciæ of abdomen present on all tergites, those of the fourth and fifth tergites usually much broader, the sixth tergite almost entirely yellowish...*P. cinerascens* H. de Saussure

13. Wings blackish anteriorly......................var. *actaeon* Haliday.
Wings amber-yellow anteriorly.............var. *flavopictus* Ducke

18a **P.** pacificus, typical form.

Polistes pacifica Fabricius, 1804, Syst. Piezat., p. 274 (no sex; "in America meridionali").

I have, seen typical *pacificus* from Mexico (without more definite locality; and Colima, State of Colima), Colombia (without more definite locality), Trinidad (Port of Spain; Mayaro Bay), Brazil (Santarem; Mararu), and Peru (La Chorerra, Putumayo District). A female from Colima is stylopized beneath the hind margin of the fifth tergite.

Both A. Ducke (1905, Bol. Mus. Goeldi, IV, p. 693, Pl. IV, fig. 27) and W. A. Schulz (1905, Hymenopteren-Studien, p. 117) describe and figure nests which they found at Belem do Pará. The nest ist always small and borne on a long stalk. Schulz never found more than a single female on it.

One of my specimens from Trinidad was kindly compared by Dr. K. L. Henriksen with Fabricius' two female cotypes at the University Zoöiogical Museum, Copenhagen. He states that it agrees with the cotypes for structure and color, except that in Fabricius' specimens the abdomen is not so dark apically. In the Mexican specimens particularly the extent of ferruginous varies considerably: some have the abdomen behind the middle of the second tergite almost entirely of that color; while in others the ferruginous is restricted to a large triangular spot in each hind corner of the second tergite.

Male (undescribed). — Structurally as described above for the species and as figured for the var. *modestus*. The allotype from Mexico, without more definitive locality (collection of American Ent. Soc., Ac. N. Sci., Phila.), is black with base of flagellum, a small triangular spot in hind corners of second tergite and most of tibiæ and tarsi, ferruginous. The following markings are ivory-yellow: narrow lower inner orbits; narrow upper outer orbits; narrow humeral and hind margins of pronotum; tegulæ (except in the middle); anterior margin of postscutellum; two vertical stripes on propodeum; a narrow apical fascia on first, second and third tergites; precoxal protuberances of mid and hind legs; streaks on

mid and hind coxæ and knees. Lenght (h.+th.+t.1+2), 12 mm.; of fore wing, 12 mm.

Copy of original description of *P. pacifica*:

"P. nigra, abdomine ferrugineo: segmento primo nigro, margine flavo. Statura omnino praecedentis [*P. tamula* Fabricius = *P. stigma* Fabricius]. Caput cum antennis nigrum, clypeo flavescente. Thorax niger, lineis duabus anticе coeuntibus flavis. Scutellum striga flava. Abdomen ferrugineum: primo segmento obscuriore, margine flavo. Alae obscurae. Pedes ferruginei".

18b. **P. pacificus var. geminatus** Fox.

Polistes geminatus Fox, 1898, Proc. Ac. Nat. Sci. Philadelphia, p. 448 (♀; Chapada, State of Matto Grosso, Brazil).

I refer to this form a female from Belem do Pará, Brazil (J. Bequaert). I have also seen the holotype from Chapada, at the Carnegie Museum, Pittsburgh, kindly sent by Dr. A. Avinoff and Dr. H. Kahl. This is the specimen first described by Fox, with the clypeus yellow at sides and apically and the spots of the first tergite separated from the apical margin. The second specimen, described by Fox as a variety, is not at the Carnegie Museum. The male is unknown.

Copy of original description of *P. geminatus*:

"Head, dorsulum and abdomen black; mouth, antennæ beneath basally, thorax on sides and beneath, legs and base of first segment, reddish-brown; inner and posterior orbits, clypeus at sides and apically, inner margin of mandibles, scape beneath, line on pronotum anteriorly and posteriorly, tegulæ, line on anterior part of scutellum and postscutellum, two broad stripes on middle segment, a small spot near base on each side, spot at sides of scutella, and at top of metapleuræ, stripe on four hind coxæ, apex of middle segment, two spots on first segment of abdomen, its posterior margin, and posterior margin of segments 2 and 3, or 2-4, narrowly yellow; wings light fusco-hyaline, costal cell somewhat yellowish; femora sometimes striped with yellow. — ♀ — Clypeus about as broad as long, obtusely angular anteriorly, rather distinely punctured; space between hind ocelli equal to nearly two-thirds of that between them and eyes, the space between the latter and base of mandibles not equal to the width of the latter; pronotum margined; dorsulum more than one-quarter longer than broad. Lenght 14 mm. — Var. — Clypeus entirely black; femora striped with yellow; lateral spot of first segment coalescing with the yellow at apex. Lenght 13 mm — Resembles *P. cinerascens*, but differs in color of wings. In the bi-spotted first segment it seems to have some resemblance to *P. biguttatus*, but that species is quite differently colored, judging from the description".

18c. **P. pacificus var. trinitatis**, new variety.

Female or Worker. — Black, without ferruginous (except on the mandibles and under side of flagellum), with pale orange-yellow markings as follows: broad lower margin of clypeus; narrow lower inner orbits, reaching to near the bottom of ocular sinuses; narrow upper outer orbits; narrow humeral and broader posterior margins of pronotum; two

broad median, longitudinal lines and outer edges near tegulæ, on mesonotum, the median lines converging behind where they reach the scutellum, but not reaching the anterior margin; very narrow inner margins of tegulæ; most of scutellum and postscutellum, except for dark sutures and a median abbreviated line on anterior half of scutellum; a small spot in upper corner of mesopleura, below base of wing; two broad stripes on propodeum, contiguous at the scutellum, diverging posteriorly; precoxal swellings and outer edge of mid and hind coxæ; outer tips of femora; tibial spurs; and a very narrow apical margin on first abdominal tergite. Wings smoky throughout, with black veins and stigma, darker and somewhat violaceous along costa and in radial cell.

Holotype: female or worker from Trinidad (J. G. Myers), at the Museum of Comparative Zoölogy. *Paratypes*: two females from the same locality (N. A. Weber).

The yellowish body markings of this form are much as in the var. *liliaceusculus* de Saussure, which however, is rather extensively ferruginous, particularly on the thorax. Moreover, if *liliaciosus* proves to be specifically distinct, *trinitatis* will probably be a color form of that species, not of *pacificus*.

18d. **P. pacificus var. liliaceusculus** H. de Saussure.

Polistes liliaceusculus H de Saussure, 1853-55, Et. Fam. Vesp., II, p. 98 (♀; Pará, Brazil).

This form, which has also been recorded from Paraguay, is as yet very little known. The only specimen I have seen thus far, from Manaos, Est. Amazonas, Brazil, is a female or worker agreeing in almost every respect with de Saussure's description reproduced below. The two pale lines of the disk of the mesonotum are narrow and very regular, rather close together near the scutellum and diverging anteriorly where they widen conspicuously at the hind margin of the pronotum; they are, however, not yellow or yellowish-white, but rather ferruginous, with some yellowish spots and orange suffusion. The wings are subhyaline with a slight grayish tinge; the veins pale russet. The specimen is quite small (h.+th.+t.1+2, 10 mm.; fore wing, 10 mm.). It is perhaps only a variant of the var. *geminatus* Fox.

H. de Saussure's holotype, from Spinola's collection, should be at the Zoological Museum in Turin. The male, which was mentioned by Ducke, does not appear to have been described.

Copy of original description of *P. liliaceusculus*:

"*Liliacioso* affinissimus, ejus minor, brunneus, prothorace rufo, pedibus ferrugineis; alarum nervis haud nigris. ♀. Long. 11.5 mm.; env. 23 mm. — Exactement semblable au *P. liliaciosus*, mais plus petit; couleur foncière d'un brun ferrugineux. Orbites bordées de jaune; antennes ferrugineuses, brunes en dessus; mandibules ferrugineuses. Lignes du mésothorax étroites; écusson brun, bordé de jaune; prothorax, flancs et métathorax, roux, ainsi que le premier segment de l'abdomen; de chaque côté de ce dernier une tache jaune. Pattes ferrugineuses, côtés externes

des hanches, jaunes. Ailes lavées de gris; les nervures nullement noires comme dans le *P. liliaciosus* et ne tranchant pas sur la couleur de l'aile".

18e **P. pacificus var. liliaciosus H. de Saussure.**

Polistes liliaciosus H. de Saussure, 1853-1855, Et. Fam. Vesp., II, p. 97, Pl. XI, fig. 7 (♀; America).

I have seen this form from Peru (Pozuzo), French Guiana (Nouveau Chantier; and Charvein, Bas-Maroni), and Brazil (Belem do Pará). It has also been reported from Obidos and Teffe, on the Amazon River. So far as I know, the male has not been described. It is possible that when this sex is known, *liliaciosus* may prove to be a valid species and not a variety of *pacificus*.

This form was described apparently from several cotypes in the Turin Museum, Spinola's collection (now probably also at Turin) and the Paris Museum.

Copy of original description of *P. liliaciosus*:

"Nigro-liliaceus; prothoracis margine posteriore, mesothorace lineis duabus, scutellis, metathorace lineis duabus, et segmentorum marginibus, flavis, aut albescentibus; alis hyalinis, nervis fuscis, costa paulo flavescente. Long. 12 mm.; env. 30 mm. — Fem. Coloration exactement semblable à celle de la *Polybia liliacea* (voyez la description de cette espèce); bas du chaperon et bordure des orbites, jaunes Outre ses formes différentes, voici les caractères qui servent encore à distinguer cette espèce de la *Polybia liliacea*: prothorax anguleux, bi-épineux; post-écusson sans tubercule en dessus. Deuxième cubitale en trapèze, son bord radial large, tandis que dans la *Polybia liliacea* elle est beaucoup plus large que longue, le bord radial presque nul. Troisième cubitale en parallélogramme, à peine élargie vers le disque; dans la *P. liliacea*, elle est beaucoup plus longue que large".

18f. **P. pacificus var. modestus F. Smith.**

Polistes modestus F. Smith, 1862, Trans Ent. Soc. London, (3) I, p. 38 (♀; Panama).

This appears to be the form of the species most frequent in Central America. I have seen it from Mexico (♂, without more definite locality; ♀, San Rafael Jicoltepec; ♀, Orizaba), Yucatan (♂, Chichen Itza), Guatemala (♂, Sa Emilia near Pochuta, 1,000 m.; ♀, Quirigua), the Republic of Honduras (♂, San Pedro), Costa Rica (♀, San José), Nicaragua (♀, Managua), Panama (♀, Gatun, Canal Zone), Colombia (♂, Vista Nieve, S. Lorenzo Mt.; ♀, Cerro Patron, Rio Frio, Magdalena, 4,000 ft.), Venezuela (♀, Caracas), and Brazil (♀, Petropolis, Est. Rio de Janeiro).

The females examined agree well with Smith's description reproduced below, the basal portion of the antennæ, the clypeus, the mandibles and the oculo-malar spaces being ferruginous; but they have the apical margins of the first two tergites narrowly yellowish. Smith mentions a yellow border on the basal segment only, perhaps through an oversight.

A female from La Chorrera (Putamayo District, Peru) is transitional between typical *pacificus* and var. *modestus*. The abdomen is mostly black, but there are dark ferruginous blotches over the sides of the second and apices of the following tergites. According to the label it was taken from the same nest as a female distinctly typical *pacificus* in color.

Male (undescribed; Fig. 3B). — Similar to the female, but the third tergite also with a narrow, pale yellow apical margin. In the allotype (from Vista Nieve, Colombia), the base of the antennæ, clypeus and mandibles are almost entirely ferruginous. In the paratype from San Pedro, Honduras, the clypeus is mostly yellowish, the mandibles, antennæ and legs extensively ferruginous. Four paratypes, from Mexico, Yucatan, and Guatemala, on the other hand, have the clypeus entirely black, and in those from Yucatan and Guatemala even the mandibles are black. These variations have probably no more significance than those commonly observed among the males of some of the forms of the North American *P. fuscatus*, which appear to vary to such an extent as to defy classification.

SMITH's holotype (♀) is at the British Museum, I am informed by Mr. R. B. Benson. The allotype (♂) is at the Museum of Comparative Zoölogy, Cambridge, Mass.

Copy of original description of *P. modestus*:

"P. clypeo, mandibulis, antennarum basi, tibiis tarsisque anterioribus ferrugineis; oculorum orbitis, prothoracis margine posteriori, metathorace lineis duabus et segmentorum marginibus flavis. — Female. Lenght 6 lines. Black, the abdomen covered with a fine silky cinereous pile; the clypeus, mandibles, scape and four basal joints of the flagellum, ferruginous; a line on the lower portion of the inner orbits of the eyes and a line behind them pale yellow; the margins of the prothorax, the inner margin of the tegulæ, the post-scutellum and two longitudinal lines on the metathorax, yellow; the wings hyaline, the anterior margin of the superior pair slightly fulvous, with a fuscous stain in the marginal cell; the nervures pale ferruginous; the anterior tibiæ and all the tarsi ferruginous, palest beneath. The basal segment of the abdomen with a narrow yellow border to its apical margin. This species is closely allied to the *P. acteon* and *P. lilliaciosus* of Saussure's Monograph, but apparently distinct".

18g **P.** pacificus var. actaeon Haliday.

Polistes actaeon Haliday, 1836, Trans. Linn. Soc. London, XVII, p. 323 (♀; Sa Catharina, Brazil). H. de Saussure, 1853-55, Et. Fam. Vesp., II, p. 98, Pl. XI, fig. 2 (♀; Cayenne; Colombia).

Polistes iimai R. v. Ihering, 1903, Ann. Soc. Ent. France, LXXII, p. 145 (no sex; Itatuba [type loc.] and Piquete; both in the State of S. Paulo, Brazil); 1904, Rev. Mus. Paulista, VI, pp. 142 and 241, Pls. IV, fig. 1 (♂) and V, fig. 3 (nest).

I have seen this form from Brazil (Bello Horizonte, Est. Minas Geraes; Itatiaya, Est. Rio) and Paraguay (Puerto Bertoni and Villarica). There are also records from Cayenne (French Guiana) and Colombia.

The nest of this form was described by Curtis (1844, Proc. Linn. Soc. London, I. No. XX, p. 188), R. v. IHERING (1903 and 1904; as *limai*), and A. de WINKELRIED BERTONI (1918, An Cientif. Paraguayos, (2) No. 3, p. 185). BERTONI states that the nests are readily distinguished from those of *P. cinerascens* by the covering of black varnish.

Haliday's type of *actaeon* is at the British Museum. That of R. v. IHERING's *limai* is probably at the Paris Museum.

Copy of original description of *P. actaeon*:

"Cyaneus; clypeo et metathoracis macula biloba flavis. Fem. Long. corp. 7 lin. [= 15.4 mm]. Alar. 12 ¼ lin. [spread of wings:27 mm.]. — Obscure cyaneus. Clypeus flavus, basi lineolis 2 nigris e nigredene faciei continuatis. Metathoracis margo anticus flavo-lineatus. Macula metathoracis magna flava subquadrata at postice bifida. Tibiæ et tarsi antici latere interno flavicantes. Alae fuscæ, costa obscuriore. Abdominis segmentum primum breve, haud petiolatum, margine apicis utrinque albicante"

Copy of original description of *P. limai*:

"Long. tot. 14,5 mill., env. 25 mill. Chaperon un peu allongé, prothorax très finement rebordé et insensiblement rétréci en avant; tout le corps élancé. Abdomen fusiforme, le premier segment en entonnoir, mais avec une insertion linéaire qui immédiatement se recourbe par-dessus, pour former le dit entonnoir. Du reste ce sont bien les formes du genre. Tout noir, l'abdomen luisant, satiné. Bout du chaperon jaune orangé, ainsi que les dessins suivants: les orbites internes, finement indiquées, la division des écussons, finement au milieu, plus largement aux cotés, marquée par une ligne; deux taches sémi-lunaires sur le métathorax à côté du sillon médian (chez quelques exemplaires ces taches se réunissent par dessus). Moins constants sont les dessins suivants, également jaunes: le bord antérieur du prothorax, le dessus de hanches, et les épines tarsales. Les ailes transparentes et hyalines, avec le bord toujours intensivement noir jusqu'à l'extrémité. On distinguera facilement cette espèce de sa voisine, le *P. acteon* Halid. par ses ailes ayant toujours les bords noirs, nullement jaunes. Le nid, qui a la forme typique, n'offre rien de spécial, si ce n'est que les angles extérieurs des alvéoles sont plus marqués et que le vernis qui recouvre toute la construction est très épais et luisant. Dans le nid que nous possédons, les Guêpes surent donner plus de solidité à leur construction (dont le pétiole n'a que 12 mill.) en liant fortement à celle-ci un rameau que se trouvait à proximité. Elles employèrent pour cela la même matière dont elles avaient fait le pétiole".

18h. P. pacificus var. flavopictus Ducke.

Polistes pacificus subsp. *flavopictus* Ducke, 1918, Rev. Mus. Paulista, X, pp. 360 and 374 (no sex; States of Espirito Santo, Bahia, and Rio de Janeiro, Brazil).

Polistes actaeon Fox, 1898, Proc. Ac. Nat. Sci. Philadelphia, p. 447 (Rio de Janeiro). Not of Haliday, 1836.

This new name was proposed without a formal description by DUCKE, for what he had called *P. actaeon* in his papers of 1906

(Revue d'Entomologie, XXV, p. 11; without description; locality: Rio de Janeiro) and 1907 (Bol. Mus. Goeldi, Pará, V, p. 194; briefly characterized in the key). After studying this key and DUCKE's discussion of the several forms which he refers to *pacificus*, *actaeon* and *cinerascens* (1907, *loc. cit.*, pp. 197-198; 1918; *loc. cit.*, p. 374), I regard *flavopictus* as a form differing from *actaeon* in the amber-yellow color of the wings, with the veins pale russet and the radial cell infuscated violaceous. This DUCKE describes as follows: "Azas anteriores na parte basal intensamente ferrugineas amarelladas; na cellula radial com mancha parda com reflexos azulados." It is evidently what R. v. IHERING (1904, Rev. Mus. Paulista, VI, p. 141) regarded as true *actaeon*. DUCKE states that the nest is similar to that of *pacificus*.

The specimen recorded by Fox from Rio de Janeiro as *actaeon* was recently examined by me. It belongs to DUCKE's var. *flavopictus*.

181. P. pacificus var. obscurus H. de Saussure.

Polistes obscurus H. de Saussure, 1863, Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève, XVII, pt. I, p. 236 (♀; Brazil).

Polistes obscurus var. *simulans* A. de Winkelried Bertoni, 1918, An. Cientif. Paraguayos, (2), No. 3, p. 227 (♀; Puerto Bertoni, Paraguay).

I have not recognized this form in my material, so that its reference to *P. pacificus* remains somewhat doubtful. The structure of the mesopleura has not been described. I fail to see from the published description how BERTONI's var. *simulans* differs from it. The male is as yet unknown.

The type of *obscurus* should be in de SAUSSURE's collection at the Geneva Museum. That of *simulans* is in BERTONI's collection.

Copy of original description of *P. obscurus*:

"Niger, sericeus; mandibulis et antennis subtus rufis; pedibus fuscis; alis ferrugineis; abdominis primo segmento brevi. Long. totale, 14 millim.; aile, 11 millim. — ♀. Assez petite espèce, ayant presque les formes de *P. metricus*. Prothorax assez large et bordé; métathorax court; son sillon large, lisse, finement strié; le reste du métathorax strié. Abdomen lisse, soyeux; subdéprimé, n'ayant pas la forme déprimée; le premier segment court, pas plus long que large. Insecte noir ou brunâtre, à poils et à reflets gris et dorés. Mandibules et flagellum des antennes en dessous, roux. Tibias et tarses bruns ou roussâtres; écailles brunes. Ailes ferrugineuses, un peu grises vers le bout. Ce Poliste a la livrée du *P. rufidens*, mais il a le prothorax bien moins large, moins anguleux, et le premier segment abdominal n'est pas en forme d'entonnoir grêle plus long que large. La forme de l'abdomen est différente. Il diffère du *P. melanosoma* par le même caractère tiré de la forme de l'abdomen, et de plus par son métathorax plus court, à sillon large et lisse; par ses ailes, qui ne sont pas uniformément ambrées, à troisième cubitale plus longue que large".

Copy of the original description of *P. obscurus* var. *simulans*:

"Hembra negra, sedosa, con la pubescencia del tórax castano-oscura y la del abdomen negra; las mandibulas, el flagelo (menos la base del primer artejo), y las alas, ferrugineos; una linea delante y otra detras del ojo amarillas. Long. 14-16 mm., ala 12-14 ½ El protórax es de los más crestudos anteriormente y la cabeza notablemente menos prolongada atras de los ocelos que en las especies vecinas. En lo demás tiene las formas y tamaño de *P. cinerascens*, con el hoyo del segmento mediario tal vez más breve y ancho, bien estriado transversalmente; el peciolo por lo menos tan ancho como largo. Este ultimo caracter lo distingue de *P. melanosoma*, al que imita perfectamente en el color, aspecto aterciopelado y casi en el tamaño. El color de las alas solo se asemeja al de *P. pacificus* Fabr. (forma oscura). El nido, que es negruzco, no difere del de *P. melanosoma* sino en la celdas menores".

19. **Polistes cinerascens** H. de Saussure (Fig. 4).

Polistes cinerascens H. de Saussure, 1853-1855, Et. Fam. Vesp., II, p. 99, Pl. X, fig. 4 (♀; State of Minas Geraes, Brazil).
Polistes fuscatus cinerascens W. A. Schulz, 1905, Hymenopteren-Studien, p. 118 (♂; Sa Cruz, State of Espirito Santo, Brazil).

This species agrees structurally in almost every respect with *P. pacificus*. After a careful study I find only the following differences.

Female (Fig. 4A). — Clypeus contiguous with the eyes for a distance equal to slightly less than one-half of the length of the oculo-malar space; apical lateral margins converging more rapidly into a less obtuse, but nevertheless blunt angle.

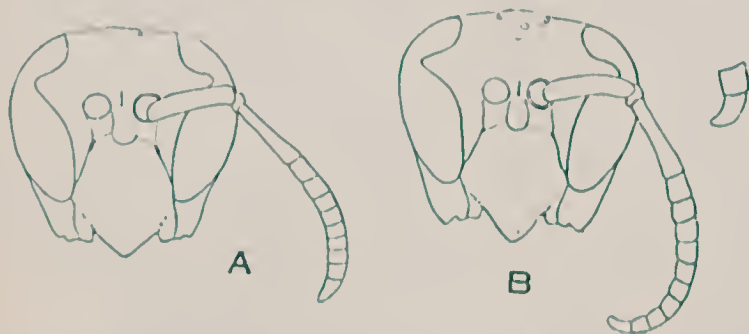



Fig. 4. *Polistes cinerascens* de Saussure. *A*, head of female; *B*, head and apical two segments of antenna of male.

Male (Fig. 4B). — Clypeus much more pointed at apex than in *P. pacificus* and even more than in the female; apical lateral margins converging almost at a right angle, the apex obtuse; sides contiguous with the eyes for a distance equal to less than one-half the length of the oculo-malar space. Thirteenth antennal segment slightly, though distinctly curved, distinctly narrowed distally into an obtuse tip.

The structural differences between *P. pacificus* and *P. cinerascens* are so slight, particularly in the female, that one might be tempted to regard *cinerascens* as merely a peculiar race of *pacificus*. Provisionally I prefer to regard it as specifically distinct.

In color, *cinerascens* is readily distinguished from any of the forms of *pacificus*. It is black, usually with only the mandibles, tibiæ and tarsi partly or mostly ferruginous; occasionally the oculo-malar space, blotches on the clypeus and dorsal sides of the pronotum are more or less extensively ferruginous-red. The following markings are ivory-yellow: most of the clypeus (in both sexes); broad lower inner orbits; narrow outer orbits; narrow humeral and hind margins of pronotum; narrow anterior margin of postscutellum; two narrow longitudinal lines on lower part of propodeum; apical margins of all tergites and sternites; those of the first and second narrow, although extending along the sides of the second tergite; those of third, fourth and fifth gradually wider, with lateral anterior emarginations partly filled in with spots on the fourth and fifth; sixth segment almost entirely yellow in female, marked like the fifth in the male; seventh of male mostly yellow; tibial spurs ferruginous-yellow; under side of coxæ mostly yellow in male. Wings subhyaline, amber yellow along the costa, with light ferruginous veins and stigma.

I have seen *P. cinerascens* from Brazil (Rio de Janeiro; Itatiaya, Est. Rio de Janeiro; Chapada, Est. Matto Grosso; Bello Horizonte, Est. Minas Geraes; Jundiahy, Est. S. Paulo), Bolivia (Samaipata, 2,000 m.), and Paraguay (Puerto Bertoni; Villarica). It is probably a wasp of the savanna or campos.

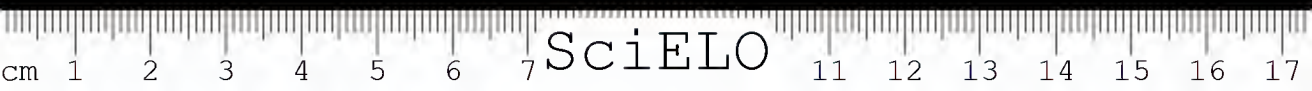
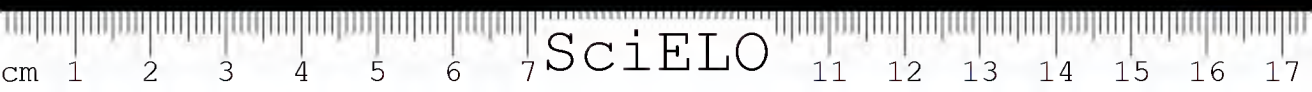
H. de Saussure's holotype (♀), corresponding to the form figured by him, should be at the Paris Museum. It would seem from the descriptions that de Saussure's "Var. B." and "Var. C" were not *cinerascens*: "Var. B." was in all probability *P. pacificus* var. *modestus* Smith, and "Var. C." typical *P. pacificus* Fabricius. The present location of the allotype (♂), first described by W. A. Schulz from his own collection, is unknown to me.

• Copy of original description of *P. cinerasceus*:

Niger, cinerascens; clypeo abdominisque segmentorum marginibus flavis; antennis nigris; alis subferrugineis. ♀. Long. 13 mm.; env. 29 mm. — Corselet anguleux et rebordé en avant; métathorax presque lisse; abdomen un peu déprimé. Insecte noir, couvert d'un duvet soyeux gris, comme celui qui couvre le corps des *Nectarina*, des *Odynerus nasidens*, etc. Mandibules, chaperon et bordure des orbites, jaunes. Les deux bords du prothorax finement liserés de jaune; deux très fines lignes sur le métathorax, et une à peine visible entre les écussons, jaunes; tous les segments de l'abdomen ornés d'une bordure jaune; anus noir; tarses et genoux un peu ferrugineux. Ailes transparentes, lavées de ferrugineux, surtout le long de la côte; écaille brune ou rousse. — Var. A. Les bordures des segments de l'abdomen comme déchirés, montrant une petite ta-

che noire sur les côtés. — *Var.* B. Bordures abdominales étroites; corselet noir, sauf l'écaille; chaperon noir, son bord inférieur jaune. — *Var.* C. Abdomen brunâtre, sans bordures; tête, mandibules et prothorax, roux, chaperon jaune; antennes noires".

Copy of W. A. SCHULZ' description of the male:

"Dem weiblichen Geschlechte in Färbung und Zeichnung ähnnlich und wie dieses am Hinterleibe dicht fein glänzend grau behaart. Alle Abdominalringe tragen auf der Ober- und Unterseite, die letzten ziemlich breite, gelbe Hinterrandsbinden Mandibeln, ausser den schwarzen Randzähnen, innere, durch eine eingedrückte Linie abgeschnittene Wangenecken, Kopfschild, Nebengesicht, innere Augenränder bis zu den Ausschnitten, ein kleinner Fleck auf dem Scheitel jederseits neben den Netzaugen, ein schmaler Streif hinten, längs der Netzaugen, Unterseite der Hüften, mit Ausnahme von seitlichen schwarzen Strichen an den beiden hinteren Paaren, Pronotum-Vorder- und Hinterrand, Basis des Postskutellums und zwei kurze Längsstriche am Ende des Mittelsegments, in dessen Mitte gleichfalls gelb. Fühlergeissel innen rotbraun. Backen lang, von etwa 1 ½ — facher Länge des 3. Geisselgliedes. Fühlerendglied hornartig gekrümmt, am Ende abgerundet, in der Projektion ungefähr 1 ½ mal so lang als das vorhergehende Glied. Zweites Geisselglied an der Basis beträchtlich verjüngt, gleich der Länge der vier folgenden Glieder zusammengenommen. Letzte Ventralplatte oval, in der Endhälfte mit einem kreisförmigen seichten Eindrucke. Flügel bräunlich gelb, am dunkelsten an der Kosta und in der Radialzelle. Köperlänge 13 mm."

UMA NOVA ESPECIE DO GENERO EACLES HÜBNER

(Lep. Syssphingidae) [1]

por

DARIO MENDES

(Com 2 estampas)

Examinando um lote de material entomologico, colligido em Campos do Jordão, Est. de S. Paulo, em Fevereiro de 1937, pelo Dr. P. CAMPOS PORTO, Director do Instituto de Biologia Vegetal, encontrei, entre os Lepidopteros, um exemplar do genero *Eacles* Hübner, que me chamou a attenção por seu colorido interessante. Comparando-o com as especies representadas em nossa collecção não consegui identifical-o com nenhuma das 4 especies que possuimos. Consultando a bibliographia referente a esse grupo, verifiquei que das 18 especies enumeradas no Lepidopterorum Catalogus de JUNK, Pars. 70 (1936), por H. SCHÜSSLER, nenhuma concorda com a especie em questão, razão por que a descrevo como nova.

Na designação das côres empreguei o "Code universel des couleurs" de SÉGUY (1936). Na terminologia taxonomica sigo E. L. BOUVIER (1931).

Eacles Campos-Portoi n. sp. ♂.

Esta especie é, sem duvida, proxima de *E. Mayi* Schaus (1920). Differe, porém, pelas areas internas e externas que são nitidamente limitadas pelas estrias ("rayures") internas e externas, deixando a área mediana com sua côr fundamental alaranjada, sem ser invadida pela tinta marron-vermelha das outras areas; differe tambem pelo apice da asa anterior mais arredondado.

Macho. — Corpo robusto, com 35 mm. de comprimento; envergadura das asas 85 mm Côr fundamental amarello-laranja (SÉGUY, Code 227); cabeça da côr do corpo; antennas pardo-alaranjadas (SÉGUY, Code 176), com 24 articulos pectinados, 18 normaes; parte distal dos femures, tibias, tarsos e palpos labiaes pardo-escuros (SÉGUY, Code 701). Tegulas com uma mancha pardo-escura (SÉGUY, Code 701), mais pallida para o apice; uma mancha da mesma côr de cada lado do metathorax, confluentes no meio.

---

(1) Uma nota prévia da especie nova foi publicada em "O Campo", Rio de Janeiro, Anno 8, n. 90, junho de 1937, p. 48.

Asas anteriores com o apice mais arredondado do que em *E. Mayi* e o bordo externo ligeiramente convexo; face superior com a área interna carmin-escura (SÉGUY, Code 42), com a base alaranjada; estria interna pardo-escura (SÉGUY, Code 701), ondulada, limitando a área interna, não deixando invadir a área mediana pela tinta carmin-escura da área interna, como acontece nas demais especies do genero. Area mediana amarello-alaranjada (SÉGUY, Code 227), com salpicos ou pontinhos brunos esparsos e escassos; mancha discal ocellar marron-escura (SÉGUY, Code 702), com alguns pellos cinzentos no centro; uma outra mancha menor, post-costal da mesma côr, ligada á discal. Estria externa pardo-ennegrecida (SÉGUY, Code 701), lunular. Area marginal ou externa marron-vermelha (SÉGUY, Code 694), sem a faixa cinzenta observada em *E. Mayi*. Asas posteriores na face superior com uma mancha pardo-escura (SÉGUY, Code 702), na área interna, não limitada por uma estria; área mediana amarello-alaranjada (SÉGUY, Code 227), com uma grande mancha ocellar pardo-escura (SÉGUY, Code 702), circumdada por um annel pardo-ennegrecido (SÉGUY, Code 701); uma outra manchinha desta côr um pouco para diante. Estria externa pardo-ennegrecida (SÉGUY, Code 701), lunular; a área externa marro-vermelha (SÉGUY, Code 694), amarellada para a margem externa; franja amarella.

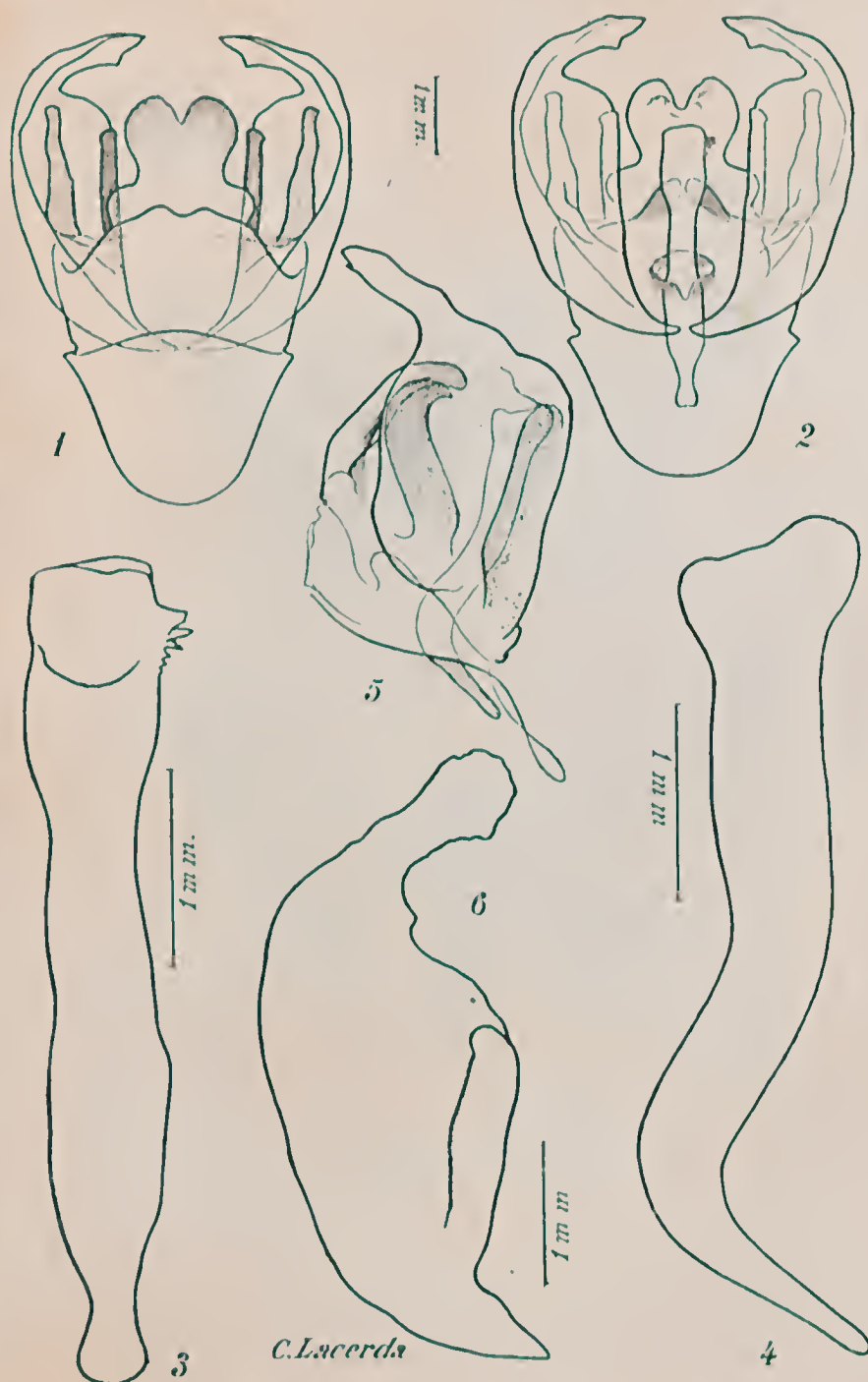
Face inferior das asas com as mesmas manchas ocellares observadas na face superior, todas bem nitidas, menos a manchinha anterior da asa posterior que é indistincta. Estrias externas tambem lunulares, como na face superior; margem externa na asa anterior com a côr marron-vermelha (SÉGUY, Code 694), mais clara para a margem; na asa posterior quasi alaranjada.

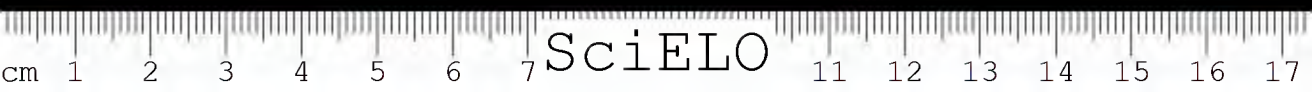
Abdomen côr de laranja (SÉGUY, Code 227), com 6 manchinhas pardo-escuras (SÉGUY, Code 701) de cada lado. Genitalia do ♂ (fig. 1-6): clasper com o lobo superior arredondado, com a extremidade curva para baixo; lobo mediano com a parte terminal curva para dentro, quitinizado na parte terminal e com pequenas arestas no bordo apical, um dente pequeno no bordo inferior; lobo inferior dobrado para dentro, com a margem serrilhada. Uncus fortemente bilobado, os lobos divergentes, com a extremidade quitinizada e com bastantes pellos na parte terminal. Penis com a parte terminal truncada, com 4 espinhos lateraes, sendo os dois posteriores menores.

Holotypo ♂ (N. 7.897) na collecção da Secção de Entomologia do Instituto de Biologia Vegetal. Procedencia: Campos do Jordão, Est. de S. Paulo, Fevereiro de 1937, DR. P. CAMPOS PORTO leg., numa altitude de 1.300 metros.

A especie é dedicada ao DR. P. CAMPOS PORTO, Director do I. B. V., que colligiu o material.

BIBLIOGRAPHIA

1) BOUVIER, E. L. (1931), Etude des Saturnioides normaux, fam. des Syssphingidés — Mémoires de l'Académie des Sciences, vol. 60, 2a série, pp. 1-298, 92 figs., 5 pl.
2) DRAUDT, (1930) in Seitz, Gross-Schmett. d. Erd. vol. VI, p. 803.
3) SCHAUS, (1920) Proc. U. S. Nat. Mus. 57, p. 127.
4) SCHÜSSLER, H. (1936) Lepidopterorum Catalogus, W. JUNK, Pars 70, Syssphingidae
5) SÉGUY, (1936) Code universel des couleurs. Paris, P. Le Chevalier.

Eacles Campos-Portoi, n. sp.
Fig. 1. Genitalia do macho, vista dorsal. — Fig. 2. *Idem*, vista ventral. — Fig. 3. Penis, vista ventral. — Fig. 4. Penis, vista lateral. — Fig. 5 Clasper, vista lateral. — Fig 6. Clasper, vista lateral

Eacles Campos-Portoi, n. sp., macho, vista dorsal e ventral, tamanho natural.

ANATOMIA DO LENHO DE AMPELOCERA GLABRA, KUHLMANN

por

FERNANDO R. MILANEZ

(Com 2 estampas)

A especie, cuja madeira é aqui estudada, foi descoberta nas mattas da Fabrica Alliança, desta cidade, e descripta ao mesmo tempo que a *A. verrucosa* da Amazonia, nos "Archivos do Jardim Botanico" (*). Não se conhecem outros representantes do genero *Ampelocera* no Brasil.

Segundo informações do botanico J. G. KUHLMANN, a *A. glabra* já era conhecida no Espirito Santo e principalmente no Estado de Minas Geraes, onde a denominavam "mentira" (região septentrional) e "vareteiro da matta virgem" (valle do Rio Dôce). O primeiro desses nomes populares se explica pela falsa impressão de quéda iminente da arvore, causada pelo ruido que produz logo aos primeiros golpes de machado, e que frequentemente provoca a fuga precipitada de matteiros inexperientes; o ultimo assignala com propriedade seu parentesco com o "*Phyllostylon brasiliensis*", vulgarmente "vareteiro".

Nas regiões citadas não lhe conhecem, todavia, nenhuma applicação particular. Guiado pelas affinidades existentes entre a especie em apreço e o referido *Phyllostylon*, o Director do extincto Serviço Florestal do Brasil, DR. FRANCISCO IGLESIAS, mandou fabricar, com o lenho da primeira, lançadeiras que foram experimentadas em fabricas, com resultados animadores.

As arvores de *A. glabra* podem attingir a 20 m. de altura: seu tronco anguloso e mais ou menos profundamente sulcado, sustenta uma copa espessa, de côr verde clara, muito brilhante.

A madeira, de côr amarella-clara até amarella-pardacenta, deixa vêr, ao exame macroscopico das secções transversaes, sómente

(*) — Archivos do Jardim Botanico do Rio de Janeiro — Vol. IV, pg. 351, 1925.

as linhas esbranquiçadas de parenchyma meta-tracheal, de espessura bastante variavel; os póros são visiveis apenas quando possuem conteúdo branco (carbonato de calcio) destacando-se, então, dentro do parenchyma. A lupa, todavia, são bem visiveis; tambem os raios, podem ser facilmente observados, desse modo, emquanto que o são difficilmente á vista desarmadá. Não se percebem, nem mesmo com o auxilio de lentes, os limites dos aneis de crescimento.

Anatomia microscopica

1) *Vasos* porósos (*), numerosos ou muito numerosos, medios; elementos vasculares muito curtos (**).

Isolados ou multiplos, em proporção sensivelmente equivalentes; no segundo caso, mais communmente duplos ou triplos, mas, ás vezes, em numero maior (até 6 ou mais); frequentemente se observam grupos mais ou menos circulares, complexos (V. Fig. 1, Est. 1).

Contam-se 12 a 40 vasos por 1 mm^2; quasi sempre (cerca de 90 % dos casos) 16 a 32 vasos; numero medio 24 vasos. Secção oval ou sub-circular, sempre regular. O diametro maximo, quasi sempre radial nos vasos isolados, mede 20 micra a 155 micra; geralmente (85 % dos casos) de 45 micra a 100 micra; nos vasos multiplos é quasi sempre tangencial. A espessura da parede, medida nos vasos multiplos, é de 4 micra a 4,5 micra, geralmente.

Depositos cristalinos de carbonato de calcio são encontrados em alguns vasos das camadas profundas (Fig. 2, Est. 2).

Elementos vasculares de fórma cylindroide regular, desprovidos de appendices, medindo quasi sempre 140 micra a 280 micra, mais communmente, porém, 175 micra a 240 micra.

Perfuração simples, muitissimo ampla (quasi total) de contorno ellyptico regular.

Pontuações apresentam os caracteres seguintes:

a) *Pares intervasculares* areolados, com disposição alterna, numerosos e geralmente sub-agglomerados. Pontuações de contorno sub-circular ou polygonal, geralmente com 8 micra a 9,5 micra de diametro; fendas sensivelmente horizontaes: aberturas externas sub-circulares ou ellypticas, em geral bastante curtas; aberturas internas, muito alongadas, exclusas, ás vezes coalescentes. (Fig. 3, Est. 2).

b) *Pares parenchymo-vasculares* (tangenciaes) semi-areolados, pouco numerosos (bastante espaçados), alternos. Pontuações de contorno ellyptico, com diametro maximo geralmente obliquo,

(*) — Isto é, com perfuração simples.

(**) — Termos usados na acepção proposta pela Sra. Chattaway.

de 5 micra a 6,5 micra; fenda tambem obliqua, em geral; aberturas externas e interna sensivelmente equivalentes, e com frequencia, muito amplas, ellypticas alongadas.

c) *Pares radio-vasculares* semi-areolados (as vezes parecem simples pela redução quasi completa da areola) alternos, relativamente numerosos. Pontuações de contorno ellyptico, de diametro maximo mais communmente horizontal, mas tambem vertical ou obliquo, geralmente com 7 micra a 9,5 micra, podendo attingir, porém, a 12 micra; as aberturas variam consideravelmente, desde ellypticas e estreitas até muito amplas, quasi attingindo o contorno da pontuação; em certos casos a reabsorpção da areola parece ter sido total.

2) *Fibras libriformes*, homogeneas (*), curtas e de paredes delgadas (**). Comprimento de 0mm,70 a 1,mm40; geralmente (80 % dos casos) 0mm,96 — 1mm,20. Diametro maximo, mais communmente radial, mas tambem obliquo ou tangencial, quasi sempre de 16 micra a 19 micra, dos quaes cerca de 2/3 ou 3/4 occupados pela cavidade (na parte media da fibra). Forma perfeitamente regular. Pontuações simples em fendas estreitas e muito curtas (2,5 micra a 4 micra) dispostos obliquamente, quasi que sómente na porção media das faces radiaes.

As paredes, inteiramente lenhosas, apresentam estriação transversal bem nitida nos córtes longitudinaes.

As fibras não se acham dispostas em fileiras radiaes regulares, mas, antes, irregularmente; entre as suas secções transversaes, de contorno muitissimo variavel, a lamina media apresenta espessura uniforme, sendo, portanto, destituida de espessamentos nos angulos.

3) *Parenchyma* bem desenvolvido, tanto em direcção longitudinal quanto radial.

P. longitudinal: Metratracheal, muito abundante, constituido por faixas tangenciaes onduladas, raramente ramificadas ou anastomosadas, de largura extremamente variavel, com 1 a 10 cellulas na maioria dos casos. Os vasos acham-se situados nessas faixas, embora nem sempre inteiramente comprehendidas nas mesmas. (Fig. 1; Est. I). Essas faixas podem ser, desde muito curtas até sub-continuas; são constituidas pela justaposição regular, em fileiras radiaes, das series, entre as quaes se observam nitidos meatos, ás vezes grandes.

Na composição do parenchyma notam-se cellulas fusiformes, ou muito mais communmente, series de 2 a 4 cellulas, sendo as 2 cellulares muito mais frequentes.

(*) — *Homogenea* refere-se á constituição da parede que é inteiramente lenhificada.

(**) — *Delgadas* de acordo com o criterio adotado na 1.ª Reunião de Anatomistas de Madeiras do Brasil.

O comprimento das cellulas fusiformes e das series é sensivelmente uniforme, variando em geral, entre 145 micra e 285 micra (Fig. 2; Est. 1); seu diametro maximo, geralmente radial, está comprehendido, na maioria dos casos, entre 27 *micra* e 38 *micra* (secções transversaes); a espessura das paredes é de 1 *micron* a 2 *micra*, quasi sempre.

P. radial: Homogeneo, do typo I de Kribs (*).

Contam-se, mais communmente, 9 a 12 raios por 1 mm. (secção tang.).

Comprehende raios com as seguintes larguras:

1 — seriados: approximadamente 5 a 10 %
2 — seriados: approximadamente 15 a 25 %
3 — seriados: approximadamente 55 a 65 %
4 — seriados: approximadamente 10 a 15 %.

A largura maxima, observada nos ultimos citados, alcança frequentemente 40 *micra* a 45 *micra*.

A altura dos raios é multissimo variavel, apresentando logicamente valores minimos nos 1-seriados e maximos nos 3-4-seriados. No primeiro caso observam-se, embora muito raramente, raios com 1 só cellula e 15 micra a 30 micra de altura; no ultimo, contam-se até 40 cellulas a 650 micra de altura.

Considerados em conjuncto, esta dimensão está geralmente comprehendida entre 100 micra e 500 micra, com 4 a 30 cellulas; mais communmente (cerca de 60 % dos casos) entre 130 micra e 300 micra, com 8 a 18 cellulas.

Embora tangencialmente os raios sejam homogeneos, (Fig. 2; Est. 1) nos cortes radiaes se percebe que as cellulas apicais são quasi sempre erectas, com altura approximadamente igual ao comprimento; além disso, é muito frequente observarem-se, entre as cellulas horizontaes (geralmente de comprimento igual a 5 X — 10 X a altura), cellulas erectas typicas, cuja occurrencia coincide frequentemente com o limite do periodo de crescimento e é facilmente explicada por uma cessação do crescimento radial. (Fig. 1; Est. 2) outras vezes, porém, não se observa tal coincidencia e é sómente possivel adiantar que, em algumas dellas, encontram-se cristaes, provavelmente de oxalato de calcio. Cumpre, finalmente, accrescentar que existem, nos raios, elementos com caracteres intermediarios entre os das cellulas erectas e os das horizontaes.

4) *Peculiaridades*: Nos cortes tangenciaes percebe-se um rudimento de estructura estratiforme, abrangendo os elementos vas-

(*) — Salient Lines of Structural Specialization in the word Rays of Dicotyledons Botanical Gazette, Vol. 96, N.º 3, 1935.

culares, as series parenchymatosas e, até certo ponto, os raios. Estes, porém, muito frequentemente correspondem sensivelmente ao duplo ou triplo dos outros elementos, e escapam, portanto, á estratificação.

Os aneis de crescimento sómente se assignalam por uma linha ondulada, comprehendendo 1 a 3 elementos (geralmente fibrosos) achatados tangencialmente; por essa razão apenas podem ser observados ao microscopio. Nos limites só occasionalmente apparecem elementos de parenchyma que soffrem o mesmo achatamento tangencial.

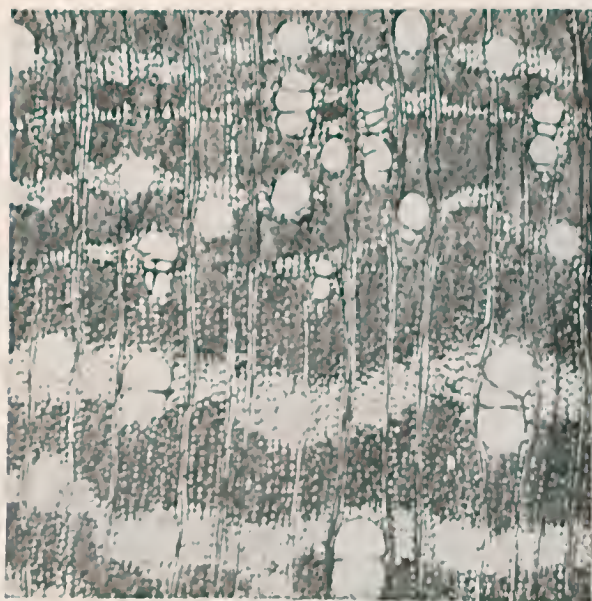



Fig 1 x 58

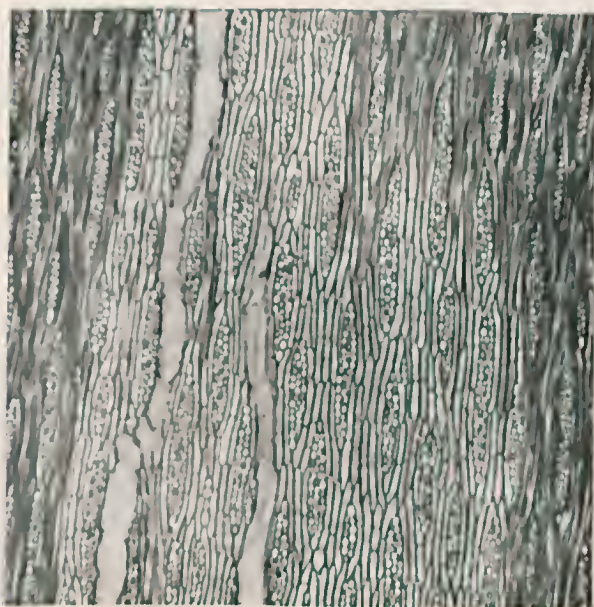



Fig 2 x 58

(Photom. C. Lacerda)

Fig. 1 x 400

Fig. 2 x 400

Fig 3 x 200

(Photom. C. Lacerda)

FORMIGAS NOVAS OU POUCO CONHECIDAS DA AMERICA DO SUL E CENTRAL, PRINCIPALMENTE DO BRASIL (Hym. Formicidæ)

por

T. BORGMEIER

(Com 38 figuras no texto e 6 estampas)

No presente trabalho me occupo do estudo taxonomico de diversas formigas neotropicas, na maior parte do Brasil, das subfamilias *Ponerinae*, *Myrmicinae* e *Dolichoderinae*, e que se distribúem sobre 26 generos. Sete especies, tres subespecies e cinco variedades considero como novas para a sciencia. Uma das especies novas (*Carebarella condei* n. sp.), do Estado do Espirito Santo, constitúe o typo de um novo subgenero que denominei *Carebarelloides* n. subg.

Tambem pude, pela primeira vez, descrever uma femea de *Dinoponera*, genero a que pertencem as maiores formigas do mundo. Sempre estranhei o facto que de um genero cuja primeira especie foi descripta ha mais de um seculo atraz e cujos operarios attingem proporções enormes, não se tinha conseguido capturar uma só rainha. Este facto se explica em grande parte pela suppressão de uma forma feminina especialisada, a qual em *Dinoponera* é substituida pelo operario gynaicoide. O material em que se baseia a descripção da primeira femea de *Dinoponera*, foi colleccionado em Goyaz pelo snr. ROBERTO SPITZ, e me foi cedido amavelmente pelo dr. SAMUEL B. PESSOA, Professor cathedratico de Parasitologia da Faculdade de Medicina de S. Paulo.

As photographias dos ninhos de *Azteca* e *Crematogaster* que acompanham o presente trabalho, são devidas á gentileza do dr. GREGORIO BONDAR, Director da Estação Geral de Experimentação do Instituto de Cacáo da Bahia (Agua Preta).

A todos os collegas e amigos que me auxiliaram com remessas de material de estudo, deixo aqui assignalados os meus agradecimentos.

Subfam. PONERINAE

Cylindromyrmex Mayr, 1887

Este genero foi dividido por WHEELER (1924, Zoologica, N.Y. Zool. Soc. vol. 5, n. 10, p. 106) em tres subgeneros: *Cylindromyrmex* s. str. (typo: *striatus* Mayr), *Hypocylindromyrmex* Wheel. (typo: *longiceps* Ern. André) e *Metacylindromyrmex* Wheel. (typo *godmani* For.). A chave dada por MENOZZI (1931, Stett. Ent. Ztg. 92, p. 195) contém 9 especies.

Cylindromyrmex (s. str.) brasiliensis Emery

Cylindromyrmex brasiliensis Emery, 1901, Ann. Soc Ent. Belg. vol. 45, p. 53 ☿; 1913, Gen. Ins. Fasc. 118. p. 15, pl. 1 fig. 6, ☿.
Cylindromyrmex striatus (part.) Mayr, 1887, Verh. zool. bot. Ges. Wien, vol. 37, p. 545, ☿♂ (nec ♀).
Cylindromyrmex (s. str.) *brasiliensis*, Wheeler, 1924, Zoologica, N. Y Zool. Soc., vol. 5, n. 10, p. 106 ☿.

Desta especie examinei o seguinte material: numerosos operarios de Parecy Novo (Rio Grande do Sul), rev. P. RAMBO S. J. leg. 18-III-1926, em galho de *Erythroxylum obovatum* (n. 110); muitos operarios e 1 femea de Gaspar, perto de Blumenau, Rio Itajahy (Sta. Catharina), M. SILVA FONTES leg. 1927. A femea é indescripta.

FEMEA (indescripta). — Comprimento da cabeça (com as mandibulas) 1.7 mm., largura da cabeça cerca de 1 mm.; comprimento do thorax 2.5 mm., do peciolo 1 mm., do abdomen 2.6 mm.

Muito semelhante ao operario. Bordos lateraes da cabeça mais rectos (no operario ligeiramente convexos atraz dos olhos). Pronoto estriado como no operario. Mesonotum pouco mais largo que comprido (36:32), brilhante, com puncturas grossas esparsas. Sulcos parapsidaes presentes. Escutello com grossas rugas longitudinaes. Face basal do epinoto com estrias longitudinaes mais densamente agrupadas do que no pronoto; face declive marginada, bordo superior ligeiramente concavo. Peciolo como no operario. Primeiro segmento abdominal subquadrangular, anteriormente um pouco mais estreito que posteriormente, estriado como no operario.

A descripção da femea se baseia sobre 1 exemplar de Gaspar, M. SILVA FONTES leg. 1927. Nr. 4.024 da minha collecção.

Platythyrea Roger, 1863

MANN (1916, Bull. Mus. Comp. Zool. vol. 60, n. 11, p. 403) deu uma chave das 5 especies deste genero e publicou uma figura da larva de *P. meinerti* For. (Pl. 7 fig. 53).

Platythyrea angusta Forel

Forel, 1901, Rev Suisse Zool. vol. 9, p. 336, ☿. — Mann, 1916, Bull. Mus. Comp. Zool. vol. 60, n. 11, p. 402, ☿.

O typo desta especie é de Trinidad. MANN menciona a mesma do Brasil (Est. Amazonas e Matto Grosso). A femea é desconhecida.

Examinei 4 operarios provenientes do Pará, rio Cuminá (Cachoeira do Mel e Cachoeira do Breu), Prof. A. SAMPAIO leg. 1928.

A especie é muito caracteristica pelos femures anteriores fortemente dilatados.

Platythyrea punctata (Fred. Smith)

Pachycondyla punctata Fred. Smith, 1858, Cat. Hym. Brit. Mus. vol. 6, p. 108, ☿♂.

Platythyrea punctata, Roger, 1863, Berl. Ent. Zeits., vol. 7, p. 173. — Forel, 1901, Rev Suisse Zool. vol. 9, p. 335. — Wheeler, 1905, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. vol. 21, p. 80 (larva). — Emery, 1913, Gen. Ins. Fasc. 118, p. 30 — Borgmeier, 1923, Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro, vol. 24, p. 53.

Platythyrea inconspicua Mayr, 1870, Verh zool. bot. Ges. Wien, vol. 20, p. 961, ♀. — Emery, 1890, Ann. Soc. Ent. Fr. (6) vol. 10, p. 56, ☿.

Desta especie examinei 2 operarios provenientes de Cuba: Sitio Candido (4-IV-1932) e Aspiro Rangel (XII-1933), A. BIERIG leg. Segundo EMERY (1913) a especie occorre tambem na região do Amazonas.

Prionopelta Mayr, 1866

FOREL (1909, Deut. Ent. Zeits. p. 242) publicou uma chave das especies deste genero.

Prionopelta punctulata Mayr subsp. **antillana** Forel

Prionopelta punctulata Mayr subsp. *antillana* Forel, 1909, Deut. Ent. Zeits. p. 239, 242, ☿. — Emery, 1913, Gen. Ins. Fasc 118, p. 33.

Prionopelta punctulata, Forel, 1893, Trans. Ent. Soc. London, p. 367, fig. ☿♂ (nec Mayr).

Um operario proveniente de Costa Rica, Hamburgfarm (NEVERMANN leg.) concorda com os caracteres indicados por FOREL (1909) na descripção e na chave.

Ectatomma Fred. Smith, 1858

Ectatomma (Gnamptogenys) mordax (Fred. Smith)

Ponera mordax Fred. Smith, 1858, Cat. Hym. Brit. Mus. vol. 6, p. 98, ☿. (Rio de Janeiro).

Ectatomma (Gnamptogenys) mordax, Emery, 1894, Bull. Soc Ent. Ital. vol. 26, p. 145; 1896, ibid. vol. 28, p. 49, ☿♀; 1913, Gen. Ins. Fasc. 118, p. 45. — Gallardo, 1918, An. Mus. Nac. Buenos Aires, vol. 30, p. 43. — Borgmeier, 1923, Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro, vol. 24, p 60.

Gnamptogenys mordax (Fred. Smith), Mann, 1922, Proc. U.S. Nat. Mus., vol. 61, p. 3, ☿ (Honduras).

O typo desta especie é do Rio de Janeiro. Pude examinar o seguinte material: Numerosos operarios e machos do Itatiaya, WALTER ZIKAN leg. 1933 (Nr. 52); alguns operarios e 1 macho de S. Paulo, Capital (Villa Marianna), do Museu Paulista (Nr. 2.531); 1 operario de Santa Theresa, Espirito Santo, O. CONDE leg. XI-1928.

Os exemplares do Itatiaya têm o segundo segmento gastrico estriado, correspondem portanto exactamente á descripção original; a sutura pro-mesonotal é distincta. Nos exemplares de São Paulo e do Espirito Santo o segundo segmento gastrico é liso (com poucas puncturas) e a sutura pro-mesonotal ás vezes absoleta. Penso que isto não justifica a creação de uma variedade; aliás o material examinado por MANN (1922) de Honduras tambem tinha o segundo segmento gastrico liso. O material de S. Paulo foi classificado por FOREL como *mordax* var. *purensis* For.; no emtanto, penso que FOREL se enganou, pois os exemplares não concordam com a diagnose original de *purensis* For.

MACHO (indescripto). — Comprimento total 6-6.5 mm. Coloração amarello-alaranjada, escapo e primeiro articulo do funiculo da mesma côr, o resto do funiculo pardo-escuro. Mandibulas denticuladas, bordo lateral concavo. Clypeo anteriormente convexo, no meio ligeiramente excavado. Fronte estriolada. Occiput arredondado, convexo; collo marginado. Pronoto nos lados e no bordo anterior densa e finamente pontuado, mate. Mesonoto brilhante, com puncturas grossas esparsas. Sulcos de Mayr distinctos, crenulados. Face basal do epinoto rugosa; face declive com algumas estrias longitudinaes. Peciolo rugoso, mais comprido que largo, visto de perfil com o bordo superior convexo. Gastro brilhante, com estrias finas indistinctas. Constricção atraz do primeiro segmento gastrico profunda Asas ligeiramente enfumaçadas. Comprimento da asa anterior 6.7 mm.

A descripção se baseia sobre numerosos machos provenientes do Itatiaya, WALTER ZIKAN leg. 1933 (Nr. 52), e 1 macho proveniente de S. Paulo, Capital.

Ectatomma (Gnamptogenys) mordax subsp. sebastiani n. subsp. ☿.

Esta subespecie differe da forma typica pelo corpo mais robusto e pelas estrias mais finas e mais densamente agrupadas da cabeça e do thorax.

Comprimento total 9.5-10 mm. Fronte com numerosas estrias longitudinaes, densamente agrupadas; o espaço interocular apresenta mais ou menos 42 estrias (em *mordax* s. str. contei 26). Sutura pro-mesonotal ausente. Peciolo em cima com estrias semicirculares (o semicirculo aberto posteriormente). Primeiro segmento gastrico tambem com estrias semicirculares, no meio e nos lados com estrias longitudinaes. Segundo segmento gastrico liso. Em 3 exemplares as estrias transversaes anteriores são ausentes ou indistinctas. O peciolo, visto de perfil, apresenta um angulo mais accentuado entre a face ascendente e a face superior; a face ascendente é mais vertical e na linha de encontro com a face superior ha uma carena transversal (ausente em *mordax* s. str.)

A descripção se baseia sobre 9 operarios provenientes de Campinas, Estado de Goyaz, rev. P. J. SEBASTIÃO SCHWARZMAIER leg. 6-V-1933. Typos Nr. 5.470.

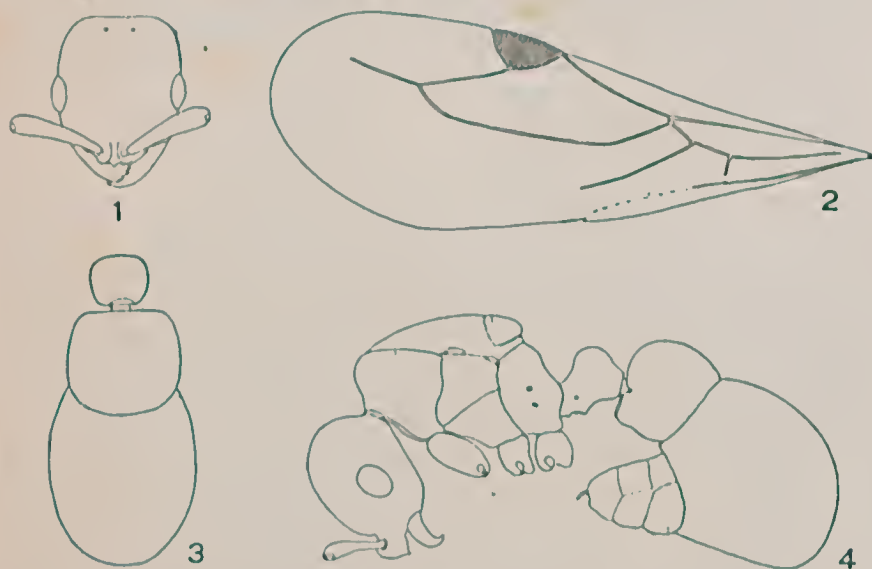
Sysphincta Roger, 1863

Este genero é caracterisado pelo segundo segmento gastrico curvado para deante (caracter este tambem observado em *Proceratium* Rog., *Discothyrea* Rog. e *Alfaria* Em.); o epistoma forma no meio do bordo anterior uma ponta que avança sobre a bocca. As antennas tem 12 articulos (9 em *Discothyrea*).

O typo do genero é *Sysphincta micrommata* Rog. 1863 da America do Sul, aliás a unica especie conhecida da região neotropica; as demais especies vivem nos Estados Unidos, na Europa, Africa e no Japão.

Sysphincta cavernicola n. sp. ♀ (Figs. 1-4)

E' com certa reserva que refiro esta especie, de que só possúo 1 exemplar femea, ao genero *Sysphincta*. Na asa falta a cellula discoidal e a radial é aberta; a asa do macho de *S. pergandei* Em. (vide Gen. Ins. Fasc. 118, 1913, pl. 2, fig. 6) apresenta 1 cellula discoidal e a radial é fechada.

FEMEA. — Comprimento total 3 mm.

Sysphincta cavernicola, n. sp
Fig. 1. Cabeça, vista dorsal. — Fig. 2. Asa anterior. — Fig. 3. Peciolo e gastro, vista dorsal. — Fig. 4. Corpo do insecto, vista lateral. (Borgmeier del.)

Cabeça (sem mandibulas) um pouco mais comprida que larga atraz dos olhos (30:25), anteriormente um pouco mais estreita que posteriormente,

angulos posteriores arredondados, bordo posterior aproximadamente recto. Olhos grandes, bem convexos, situados um pouco em baixo do meio dos lados da cabeça. Mandibulas estriadas, com 4 dentes (incluindo o dente apical). Clypeo no meio com um processo apontado. Lamellas frontaes muito aproximadas entre si, curtas, ligeiramente divergentes para traz, não cobrindo a inserção das antennas. Ha 3 ocellos pequenos. Escapo ligeiramente clavado, não alcançando o nivel do ocello anterior. Funiculo com 11 articulos; primeiro articulo funicular claviforme, segundo fortemente transverso, 3-10 mais largos que compridos; articulo terminal mais comprido que os 4 articulos precedentes addicionados.

Sutura pro-mesonotal distincta. Mesoscutum, visto de perfil, ligeiramente convexo. Escutello, visto de cima, mais largo que comprido. Epinoto ligeiramente marginado, vertical e excavado. Peciolo ligeiramente pedunculado, face ventral com alguns pequenos denticulos; o nódulo, visto de perfil, é convexo; visto de cima (fig. 3), é mais largo que comprido e posteriormente um pouco estreitado. Face anterior do primeiro segmento gastrico (postpeciolo) excavado; visto de cima, o postpeciolo é ligeiramente mais largo que comprido, com o bordo anterior recto e o bordo posterior ligeiramente convexo. Segundo segmento gastrico (fig. 4) enorme, recurvado para deante. Segmentos terminaes extrahidos no exemplar unico.

Asa anterior (fig. 2) ferruginosa; comprimento 2.75 mm ; com uma cellula cubital comprida; cellula discoidal ausente; cellula radial aberta.

Corpo vermelho-testaceo, densamente pontuado, mate. Segundo segmento gastrico ligeiramente brilhante, no dorso com uma zona estreita, longitudinal, mediana desnudada, lisa. A pubescencia é densa e esbranquiçada, curta na cabeça, no thorax e nas patas, mais comprida no peciolo e no postpeciolo. Ha alguns pêlos erectos isolados na escapo, na cabeça e nas tibias, mais compridos no peciolo e no postpeciolo; clypeo com pêlos mais compridos.

Holotypo 1 femea, proveniente do Panamá, Chilibrillo Caves, L. H. DUNN leg. 1931 (C.-99).

Centromyrmex Mayr, 1866

Parece que todas as especies deste genero vivem em symbiose com cupins. Diz WHEELER no seu excellente trabalho "Ecological relations of Ponerine and other ants to termites" (1936, Proc. Amer. Ac. Arts. Sci. vol. 71, p. 207): "There can be no little doubt that *Centromyrmex* feeds exclusively on termites, but whether it is termitolestic like *Carebara* and moves about unobserved among the termites, as indicated by von Buttel Reepen's observation, or like the larvae of certain Carabid beetles (*Orthogonius*, *Rhopalomelas* and *Glyptus*) attacks the passing termites from the openings of its galleries as indicated by the shape of its mandibles and its powerful, spiny fore feet, or secures its prey in some as yet unsuspected manner, remains to be determined."

WHEELER (1936, loc. cit. p. 207) primeiramente deu os caracteres do macho (de *C. feae*). Os caracteres do macho indicados por EMERY (1913, Gen. Ins. Fasc. 118, p. 57) provavelmente não se referem a este genero.

Centromyrmex gigas Forel

Forel, 1911, Deut. Ent. Zeits. p. 287 ☿. — Luederwaldt, 1926, Rev. Mus. Paulista, S. Paulo, vol. 14, p. 238.

Desta especie, recebi ha tempos do snr. H. Luederwaldt 1 operario (Nr. 11.585) e 1 femea (Nr. 10.525) do Museu Paulista, provenientes de Ypiranga, de ninhos de *Syntermes dirus* Klug, e classificados por Forel. A femea é proveniente da mesma colonia sobre a qual Forel baseou a descripção original, de maneira que póde ser considerada como syntypo. Luederwaldt (1926) menciona exemplares alados (provavelmente femeas) encontrados em outubro, mas deixa de descrevel-os.

Ultimamente, o snr. H. de Souza Lopes encontrou a mesma especie aqui no Rio de Janeiro (Manguinhos), igualmente em ninho de *Syntermes* sp.

Femea (indescripta). — Comprimento 12 mm Em geral semelhante ao operario. Cabeça posteriormente mais larga. Ha 3 ocellos bem desenvolvidos. Olhos grandes, situados um pouco em baixo do meio dos lados da cabeça. Dorso do thorax com puncturas mais grossas e mais numerosas. Nódulo do peciolo anteriormente com um sulco longitudinal bem visivel, que falta no operario. Asas ligeiramente pardacentas, quasi hyalinas. Asa anterior 7 mm., com 2 cellulas cubitaes, 1 discoidal; cellula radial fechada.

Um exemplar alado, de Ypiranga, S. Paulo, Capital (Museu Paulista Nr. 10.525).

Dinoponera Roger, 1861

Entre os representantes deste genero se encontram as maiores formigas do mundo ("the largest of all known ants", como diz Bequaert, 1926, Medical Report, p. 254). Emery (1901, Ann. Soc. Ent. Belg. vol. 45, p. 48) foi o primeiro que se occupou da distincção taxonomica das diversas formas da especie unica (*gigantea* Perty), creando quatro subespecies: *lucida* Em., *mutica* Em., *longipes* Em. e *australis* Em. Esta classificação foi acceita por todos os myrmecologos que se occuparam deste genero (Mann, Santschi) e Santschi (1921, 1928) accrescentou algumas variedades. No emtanto, o estudo de alguns machos de Pernambuco, Goyaz e Rio Grande do Sul me convenceu que pelo menos *gigantea* e *australis* devem ser separados especificamente. As descripções dos operarios das quatro subespecies creadas por Emery (1901) são muito summarias e insufficientes para uma classificação segura. Os melhores caracteres distinctivos são fornecidos pelos machos; póde acontecer que os operarios de duas formas sejam practicamente indistinguiveis, no emtanto os machos demonstram que pertencem a duas raças, como verifiquei em *australis bucki* n. subsp. e *australis nigricolor* n. subsp. abaixo descriptas. Infelizmente, os machos são raros

nas collecções (o primeiro macho foi descripto por EMERY em 1911, Ann. Soc. Ent. Belg. vol. 55, p. 220), e geralmente são apanhados á luz electrica o que diminue o seu valor taxonomico (possúo um só macho apanhado no ninho). E' provavel que, uma vez existindo bastante material de machos e operarios de diversas localidades de toda a área de dispersão, a classificação deste genero soffra grandes modificações.

Sempre estranhei o facto que de uma formiga descripta ha cem annos atraz, nunca se tinha encontrado a femea. Meus proprios esforços no sentido de obter a rainha por occasião de duas excursões feitas ao Estado de Goyaz, foram infructiferas. No emtanto, meu companheiro de viagem, o snr. ROBERTO SPITZ, que colleccionava para a Faculdade de Medicina de S. Paulo, conseguiu desvendar o mysterio; excavando um ninho de *Dioponera* em Campinas (Goyaz), conseguiu capturar uma femea. O material me foi cedido gentilmente pelo prof. S. B. PESSOA e examinando-o, verifiquei que a femea não apresenta nenhuma differenciação morphologica no thorax; trata-se portanto de um operario gynaicoide, substituindo neste genero a femea normal.

Sobre a biologia deste genero pouca cousa se sabe. Segundo pude observar em Goyaz, os operarios, que são carnivoros, caçam isolados e vivem em colonias pouco numerosas. MANN (1916, p. 409) publicou algumas observações sobre a nidificação de *Dinoponera gigantea mutica* Em.

Diversos autores (ROQUETTE PINTO, 1915; MANN, 1916) affirmam que os representantes de *Dinoponera* são conhecidos no Brasil sob o nome indigena de "tocandira". No emtanto, segundo demonstrou BEQUAERT (1926, Medical Report, p. 255), é muito mais provavel que este nome se applica a *Paraponera clavata* Fabr., uma especie muito mais aggressiva. NEIVA e PENNA (1916, Mem. Inst. Osw. Cruz, vol. 8, p. 112), que colleccionaram *Dinoponera gigantea* no interior da Bahia e de Goyaz, dizem que esta formiga não era conhecida como causadora de accidentes e não possuia um nome indigena.

A figura publicada por ROQUETTE PINTO (1915), não se refere a *Dinoponera gigantea* Perty (*grandis* Guérin), segundo já notaram GALLARDO (1918) e BEQUAERT (1926). Ha annos passados, pude examinar o exemplar photographado que é conservado no Museu Nacional do Rio de Janeiro (Nr. 1.386), e verifiquei que se tratava de um operario de *Termitopone commutata* Roger; segundo me disseram, a chapa photographica foi retocada, e supponho que um exemplar de *Ectatomma quadridens* Fabr. tenha servido de modelo. As observações publicadas por ROQUETTE PINTO (1915, p. 26) provavelmente se referem a *Paraponera clavata* Fabr., de que esse illustre scientista brasileiro trouxe abundante material de Matto

Grosso e que, segundo já expliquei acima, unicamente merece o nome indigena de "tocandira".

Actualmente, se conhecem as seguintes especies, subespecies (incluindo 2 novas) e variedades deste genero:

Dinoponera gigantea Perty, 1830-34 (typo do Rio Negro, Est. Amazonas).

Dinoponera gigantea subsp. *lucida* Em. 1901 (typo do Espirito Santo).

Dinoponera gigantea subsp. *longipes* Em. 1901 typo do Perú, Cumbase).

Dinoponera gigantea subsp *mutica* Em. 1901, (typo do Matto Grosso).

Dinoponera gigantea subsp. *mutica* var. *opaca* Santschi, 1921 (typo do Rio de Janeiro.

Dinoponera gigantea subsp. *mutica* var. *quadriceps* Santschi, 1921 (typo da coll. de REICHENSPERGER, provavelmente proveniente de Tapera, Est. Pernambuco).

Dinoponera australis Emery, 1901 (lectotypo, escolhido por mim, de S. Paulo).

Dinoponera australis var. *brevis* Santschi, 1928 (typo do Paraguay).

Dinoponera australis subsp. *bucki* nov. subsp. (typo de Palmeira, Rio Grande do Sul).

Dinoponera australis subsp. *nigricolor* nov. subsp. (typo de Campinas, Goyaz).

Dinoponera gigantea (Perty)

Ponera gigantea Perty, 1830-1834, Delectus Anim. Art. Brasil., p. 135, pl. 27, fig. 3 (operario; Rio Negro, Est. Amazonas).

Dinoponera gigantea, Bequaert, 1926, Medical Report Hamilton Rice Expedition Amazon, Cambridge, p 253; 1926, Ent. Mitt. vol. 15, p. 188.

Ponera grandis Guérin, 1838, in Duperrey, Voyage La Coquille, vol. 2, pt. 2, 1, p. 206 (operario; Minas Geraes, Brasil).

Dinoponera grandis, Roger, 1861, Berl. Ent. Zeits. vol. 5, p. 38. — Emery, 1901, Ann. Soc. Ent. Belg. vol. 45, p. 47; 1911, ibid. vol. 55, p. 220 (♂ ?); 1913, Gen. Ins Fasc. 118, p. 63. — Mann, 1916, Bull. Mus. Comp. Zool. vol. 60, p. 408. — Gallardo, 1918, An. Mus. Nac. Buenos Aires, vol. 30, p. 51. — Borgmeier, 1923, Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro, vol. 24, p. 63.

Segundo demonstrou BEQUAERT, *gigantea* Perty tem prioridade sobre *grandis* Guérin; mas não me parece certo que *grandis* Guér. seja um simples synonymo de *gigantea* Perty, pois o typo de *grandis* é de Minas Geraes, e o typo de *gigantea* é proveniente do Rio Negro (Est. Amazonas). E' bem possivel que o nome *grandis* Guér. seja applicavel a qualquer das subespecies creadas por EMERY em 1901.

Refiro á forma typica de *gigantea*, segundo foi definida por EMERY (1901), alguns operarios de Belém (Pará) e 1 operario de Santarém (Pará). Os exemplares que serviram a EMERY para a descripção da forma typica, eram tambem provenientes do Pará; é provavel que esta forma tambem occorra no Estado do Amazonas, de onde proveiu o typo de PERTY. EMERY (1901) dá os seguintes caracteres para a forma typica: "Tout le corps y compris le gastre est mat, avec de forts points piligères; la dent inférieure aiguë sous le pronotum, décrite par les auteurs, est bien développée; la taille est grande; le scape dépasse notablement les angles occipitaux; le pétiole est à peine plus large en arrière qu'en avant et pas plus haut derrière que devant sur le profil. L. 30 mill., scape 6 mill.; tibias post. 7 mill. Habite le Pará."

Dinoponera gigantea Perty subsp. lucida Emery

Dinoponera grandis subsp. *lucida* Emery, 1901, Ann. Soc. Ent. Belg. vol. 45, p. 48, operario (Espirito Santo). — Mann, 1916, Bull. Mus. Comp. Zool, vol. 60, p. 408. — Borgmeier, 1923, Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro, vol. 24, p. 63.

Esta forma é muito caracteristica pela formação do peciolo, o qual é fortemente comprimido em sentido transversal e cuja face superior, vista de perfil, forma uma linha ascendente para traz. O typo é do Espirito Santo. MANN (1916) menciona esta subespecie do Estado do Amazonas (Porto Velho), e SANTSCHI (1921) da fronteira entre o Brasil e a Argentina. EMERY a caracterisa do seguinte modo: "Taille et forme de la précédente (*gigantea* s. str.), mais le pétiole est notablement plus étroit, plus bas devant que derrière; la sculpture est plus faible, le pétiole et le gastre très luisants. J'ai reçu cette forme de l'E'tat de Espirito Santo". E' possivel que esta forma mais tarde seja elevada á categoria de especie.

Na minha collecção existem 3 exemplares provenientes do Estado do Espirito Santo, das seguintes localidades: 1 ☿, P. Cachoeira, (Mus. Paulista Nr. 16.784); 1 ☿, Rio Itapemirim, J. F. ZIKAN leg. 5-3-08; 1 ☿, Espirito Santo, sem localidade (Mus. Paulista Nr. 7.331).

Dinoponera gigantea subsp. mutica var. quadriceps Santschi

Dinoptera grandis Guér. subsp. *mutica* Em. var. *quadriceps* Santschi, 1921, Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat., vol. 54, p. 84, operario.

SANTSCHI baseou a descripção desta variedade sobre um exemplar unico recebido do prof. REICHENSPERGER, o qual o tinha recebido provavelmente do rev. P. Dom BENTO PICKEL O.S.B. (Tapera, Pernambuco), de maneira que Tapera deve ser considerado como localidade do typo. Desta mesma localidade possúo 8 operarios e 2 machos (D. B. PICKEL leg.); os operarios concordam perfeitamente com a descripção de SANTSCHI. Os machos correspondem mais ou menos á descripção que MANN deu de 3 exemplares pro-

venientes de Independencia (Parahyba); mas as antennas nos meus exemplares são inteiramente rufo-ferruginosas.

Macho. — Comprimento total 22 mm. Corpo, patas e antennas de coloração vermelho-ferruginosa. Escapo bem o dobro mais comprido que largo (35 : 16). Funiculo com longos pêlos erectos, pretos. Segundo articulo funicular mais ou menos tão comprido como o escapo. Peciolo mais comprido que alto, menos largo que comprido; em cima arredondado; visto de perfil, a face antero-dorsal forma uma linha convexa ascendente, face posterior subvertical. Comprimento da asa 16 mm.; a membrana é ligeiramente amarellada, as nervuras são pardo-claras. O ferrão do pygidio é comprido; placa subgenital no apice ligeiramente concava.

A descripção se baseia sobre 2 exemplares, rev. D. B. Pickel leg., Tapera, Pernambuco, 6-IV-1929 e III-1930.

Dinoponera australis Emery

Dinoponera grandis subsp. *australis* Emery, 1901, Ann. Soc. Ent. vol. 45, p. 48, operario — Santschi, 1921, Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat., vol. 54, p. 85 (? ♂).

Dinoponera grandis (partim), Luederwaldt, 1926, Rev. Mus. Paulista, vol. 14, p. 231.

Esta forma merece ser elevada á categoria de especie, a julgar pelos machos das novas subespecies *bucki* e *nigricolor*, os quaes não apresentam pêlos compridos erectos no funiculo. Emery (1901) dá as seguintes procedencias: S. Paulo, Misiones e Paraguay. Não vi os exemplares typos, mas é quasi certo que representam diversas formas de *australis*. Para excluir duvidas no futuro, escolho como lectotypo o exemplar proveniente do Estado de São Paulo, onde, segundo Luederwaldt (1926), *Dinoponera* occorre perto de Avanhandava. A descripção original é a seguinte: "Plus petite que les précédentes (*gigantea* s. str., *lucida*, *mutica*, *longipes*); pronotum avec dent bien marquée; corps moins luisant que chez les 3 précédentes, beaucoup plus luisant que chez le type; noeud du pétiole très court, à peine plus long que large; pattes et antennes courtes; le scape dèpasse de peu l'angle occipital. L. 22-23 mill.; scape 5 mill.; tibia post, 5 mill. S. Paulo, Misiones, Paraguay."

Possúo 1 operario do Estado de S. Paulo (sem localidade precisa), recebido ha tempos de Luederwaldt (Nr. 5.377) e determinado por Emery.

Dinoponera australis Em. var. brevis Santschi, 1928.

O typo desta variedade é do Paraguay. Possúo um exemplar de Encarnación Paraguay, que concorda com a descripção (Deut. Ent. Zeits. 1928, p. 416). E' possivel que se trata de uma subespecie. Differe de *bucki* n. subsp. pelo peciolo que, visto de perfil, é ligeiramente convexo em cima; differe de *nigricolor* n. subsp. pelas antennas mais grossas.

Dinoponere australis Em. subsp. bucki nov. subsp. ☿♂

(Figs. 7, 9).

Differe de *australis* v. *brevis* Sant. pela formação do peciolo, cuja face superior, vista de perfil, é mais recta.

Operario. — Comprimento da cabeça (sem as mandibulas) 5 mm., thorax + abdomen 15 mm., gastro 4 mm. Cabeça (sem as mandibulas) ligeiramente mais comprida que larga (54 : 50). O escapo ultrapassa o bordo posterior por cerca de 1/3 do seu comprimento Bordo posterior concavo. Peciolo 1/3 mais alto que comprido (30 : 20) e um pouco menos largo que comprido (18 : 20); face dorsal, vista de perfil, recta, angulos anterior e posterior arredondados. Comprimento da tibia posterior 4 mm.

Macho. — Corresponde mais ou menos á descripção do macho de Misiones publicada por Santschi (1921, Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat. vol. 54, p. 85) sob o nome de *australis* Em.; mas differe pelo comprimento relativo dos articulos anennaes. — Comprimento total 16 mm. Antennas, tarsos, tibias e gastro rufo-ferruginosos; thorax preto; fronte e peciolo pardo-vermelhos. Funiculo desprovido de pêlos compridos erectos. Escapo aproximadamente 1/3 mais comprido que largo (26 : 18); os articulos funiculares 1 e 2 estão em proporção de 9 : 60. (Santschi diz na sua descripção: "Le deuxième article du funicule près du double plus épais que long", o que não póde ser exacto; com certeza Santschi quiz referir-se ao primeiro articulo funicular). Placa subgenital no apice muito pouco excavada. Stipites vermelho-ferruginosos, alongados. Asa ferruginosa, comprimento da asa anterior 12,5 mm.

Typos (Nr. 4.826) 1 macho e 2 operarios, do mesmo ninho, provenientes de Palmeira (Rio Grande do Sul), rev. P. Pio Buck S. J. leg. 27-I-1929.

Dinoponera australis Em. subsp. nigricolor nov. subsp. ☿♀♂

(Figs. 5, 6, 8)

Desta nova subespecie posso descrever todas as castas. A femea (operario gynaicoide) é o primeiro exemplar capturado deste genero. O macho é de coloração inteiramente preta, facto este a que allude o nome subspecifico *nigricolor*. O operario é quasi indistinguivel de *australis bucki*, sómente a face superior do peciolo, vista de perfil, é ligeiramente convexo; mas o macho é bem differente, não só pela coloração, como principalmente pelo apparelho genital.

Operario. — Comprimento total 20-23 mm. Cabeça (sem as mandibulas) um pouco mais comprida que larga (54 : 50); o escapo é igual á largura da cabeça. Os articulos funiculares 1-6 estão em proporção de I 16 : : II 40 : III 33 : IV 29 : V 25 : VI 21; articulo terminal 40. Prothorax no bordo lateral inferior com dente. Peciolo, visto de perfil, ligeiramente convexo na face dorsal; angulos anterior e posterior arredondados; o peciolo é 1/3 mais alto que comprido.

Femea (operario gynaicoide). — Comprimento total 28 mm. Muito semelhante ao operario, tambem na formação do thorax. A cabeça é um pouco menor e apresenta um ocello mediano. Olhos normaes. Thorax um pouco menos comprido que no operario (70 : 80), tambem o peciolo relativamente um pouco mais curto; a altura do peciolo e o seu emprimento

estão em proporção de 115 : 70 (no operario 105 : 70). Comprimento do gastro 15 mm., largura 5 mm., mais brilhante que a cabeça e o thorax.

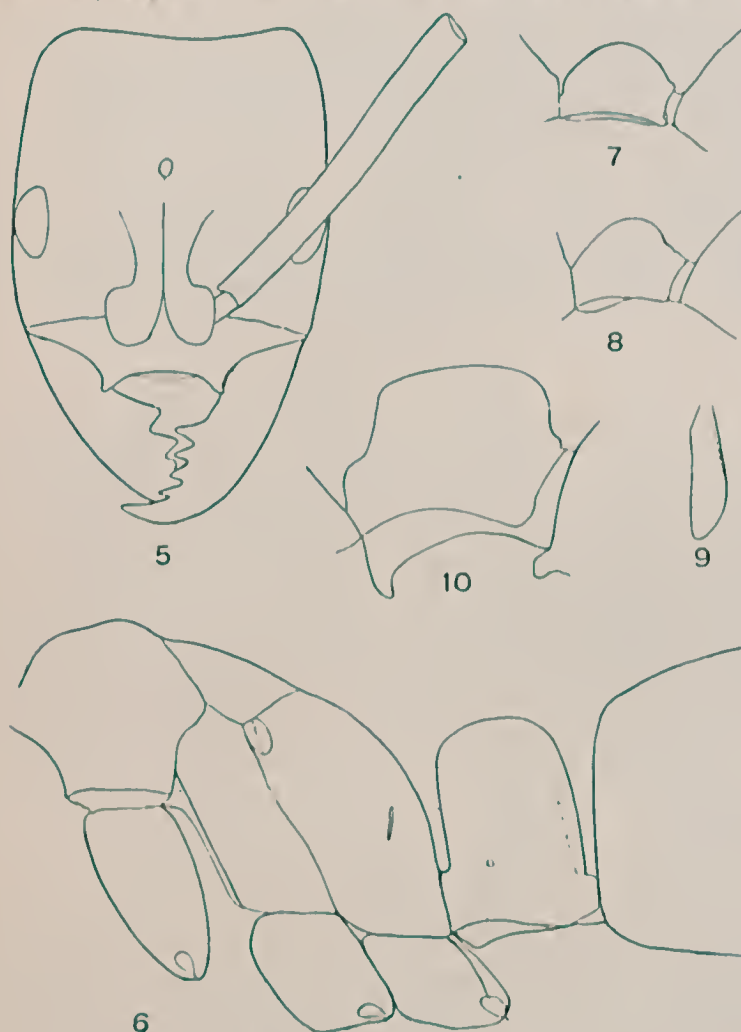



Fig 5 *Dinoponera gigantea* Perty subsp. *nigricolor* Borgm., cabeça da rainha (operario gynaicoide), vista dorsal. — Fig. 6. *Idem*, thorax e peciolo, vista lateral. — Fig. 7. *Dinoponera gigantea* subsp. *bucki* Borgm., peciolo do macho, vista lateral. — Fig. 8. *Dinoponera gigantea* subsp. *nigricolor* Borgm., peciolo do macho, vista lateral. — Fig. 9. *Dinoponera gigantea* subsp. *bucki* Borgm., stipes do apparelho genital do macho, vista lateral esquerda. — Fig. 10 *Ectatomma* (*Gnamptogenys*) *mordax* Fr. Smith subsp. *sebastiani* Borgm., operario, peciolo, vista lateral. (Borgmeier del.)

Macho. — Comprimento aproximadamente 16 mm. Brilhante, com pubescencia amarella densa. A coloração é inteiramente preta, tambem as patas e o gastro são pretos. Antennas de côr pardo-vermelha escura; primeiro articulo antennal relativamente um pouco menos comprido que

em *buckt;* articulos antennaes 1-3 em proporção de 20 : 9 : 60. O perfil do peciolo forma anteriormente uma linha obliqua ascendente; a summidade é regularmente convexa (em *buckt* a summidade convexa é situada mais para deante). Stiplites do apparelho genital pardo-castanhos, com vista lateral distinctamente mais largos que em *buckt*. Asas mais pardacentas que em *buckt;* comprimento da asa anterior 14 mm.

Pupario. — Pardo-ferruginoso escuro. Comprimento 17 mm., largura 6 mm

Typos 6 operarios, 1 femea e 1 pupario tirados de um ninho, Campinas (Goyaz), Roberto Spitz leg. 6-II-1936. 1 macho apanhado á luz, 5-V-1933, rev. P. J. S. Schwarzmaier leg. Campinas (Goyaz); e diversos operarios da mesma localidade, apanhados em diversas épocas, P. J. S. Schwarzmaier leg.

Neoponera Emery, 1901

Neoponera (Eumecopone) goyana n sp. ☿ (Figs. 11-14)

Do subgenero *Eumecopone* For. 1901 (Ann. Soc. Ent. Belg. vol. 45, p. 335) só se conheciam até hoje dois exemplares pertencentes a duas especies: 1 ☿ *rostrata* Em. 1890 (Venezuela); 1 ☿ *agilis* For. 1901 (? California). Emery (1913, Gen. Ins.) dá os seguintes caracteres para os operarios e femeas: "Corps très élancé. Mandibules en triangle extrêmement allongé, presque sublinéaires; le bord masticateur très long, garni de petites dents alternativement de deux grandeurs. Noeud du pétiole en massue, c'est-à-dire s'élévant insensiblement en arrière."

A nova especie differe de *rostrata* Em. pelo peciolo mais elevado, primeiro articulo do funiculo mais comprido, etc.

Operario. — Comprimento do thorax + abdomen 10.5 mm.; cabeça (incluindo as mandibulas) 4.8 mm.; mandibulas 2.3 mm.

Cabeça (sem as mandibulas) mais comprida que larga (cerca de 5 : 4), anteriormente mais estreita que posteriormente, angulos posteriores arredondados, bordo posterior recto. Olhos situados um pouco em baixo do meio dos lados da cabeça, fortemente convexos; seu diametro longitudinal mede 0.5 mm. Carenas genaes curtas. Lóbos frontaes muito approximados entre si; carenas frontaes curtas, ligeiramente divergentes. Sulco frontal curto, não alcançando o meio da fronte, indo mais ou menos até o nivel do centro dos olhos. Clypeo formado como em *rostrata* Em.; sua face horizontal com estrias longitudinaes. Escapo cerca de 1/6 mais comprido do que a altura da cabeça; segundo articulo funicular por 1/3 mais comprido que o primeiro; 3º articulo mais comprido que o segundo, mais que 3 vezes mais comprido que largo; os articulos seguintes até o penultimo aos poucos ligeiramente abbreviados; articulo terminal tão comprido como os dois precedentes addicionados. Mandibulas com 18 denticulos; na metade apical alternados com 9 denticulos menores; bordos lateraes concavos; apice ligeiramente curvado.

Pronoto visto de cima mais comprido que largo (4 : 3); o perfil forma uma linha convexa uniforme; os lados são posteriormente mui pouco marginados. Sutura pro-mesonotal muito distincta; em seguida ha uma faixa de articulação que é mui finamente estriolada, mais curta nos lados

do que no meio. Mesonoto mais ou menos tão comprido como largo, visto de perfil convexo. Constricção meso-epinotal distincta. Face basal do epinoto muito comprida, ligeiramente convexa, passando em curva convexa para a face declive que é muito curta.

Peciolo mais comprido que alto, visto de perfil anteriormente ascendente, em cima convexo, posteriormente truncado; na face ventral ha anteriormente uma lamina triangular obtusa; visto de cima, o peciolo é mais comprido que largo (29 : 18), posteriormente mais largo que anteriormente, com os bordos lateraes ligeiramente convexos e o bordo posterior recto.

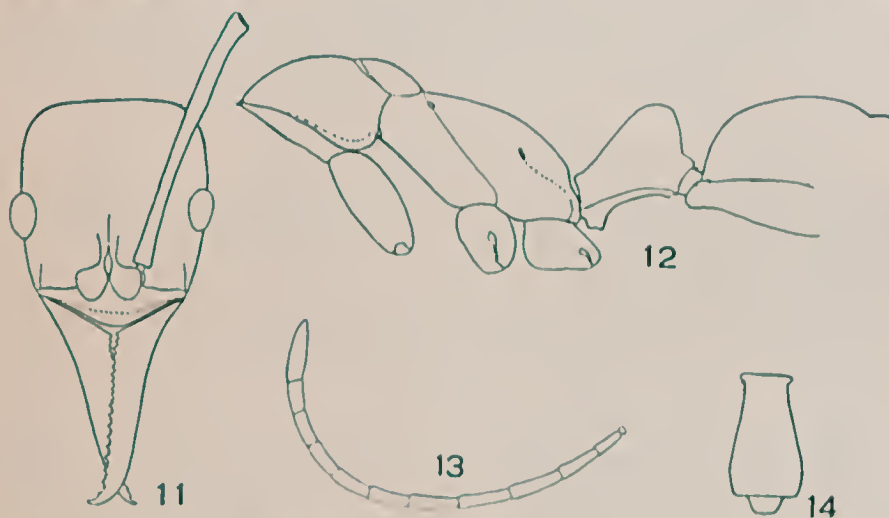
Gastro distinctamente constricto atraz do primeiro segmento; primeiro esternito anteriormente saliente em forma de pedunculo. Segundo segmento gastrico no dorso tão comprido como o primeiro (1.75 mm.); os seguintes segmentos muito curtos. Ferrão curto. — Unhas na base com denticulo muito pequeno.

Neoponera (Eumecopone) goyana, n. sp.

Fig. 11. Cabeça, vista dorsal. — Fig. 12. Thorax e peciolo, vista lateral — Fig. 13. Funiculo. — Fig. 14. Peciolo, vista dorsal. (Borgmeier del.)

Coloração preta, thorax e gastro em parte pardo-vermelhos; peciolo castanho-escuro; antennas, clypeo e patas pardo-vermelhos; mandibulas amarello-ferruginosas.

Cabeça foveolado-pontuada; clypeo na face horizontal com estrias longitudinaes; epistoma perto do bordo anterior com 2-3 rugas transversaes grossas. Thorax com pontuação mais fina do que a cabeça; epinoto com finas estrias transversaes. Peciolo reticulado-pontuado, na summidade com uma zona lisa brilhante. Gastro finamente pontuado, submate. Mandibulas ligeiramente brilhantes, com pontos esparsos. Todo o corpo coberto por uma pubescencia fina, sedosa, adjacente, de côr amarellada. Pilosidade escassa, esparsa, curta na cabeça e nas antennas, escassa no thorax, mais abundante no gastro e na face anterior das mandibulas. Clypeo no meio com 2 cerdas compridas.

Holotypo 1 exemplar, proveniente de Campinas, Estado de Goyaz, rev. P. J. S. Schwarzmaier leg. III-1930.

Neoponera (s. str.) venusta Forel, 1912

Esta especie foi descripta por FOREL (1912, Ann. Soc. Ent. Belg. vol. 56, p. 38) sobre um exemplar proveniente do Espirito Santo. Possúo dois operarios de Santa Teresa, Espirito Santo, O. CONDE leg. V. e VII-1928 (Nrs. 4.187 e 4.362), que concordam perfeitamente com a diagnose original. A especie é muito caracteristica e pertence ao grupo de *crenata* Rog. Comprimento total cerca de 5 mm.

Leptogenys Roger, 1861

Leptogenys (s. str.) punctaticeps Emery, 1890

O typo desta especie (EMERY 1890, Ann. Soc. Ent. Fr. 6, vol. 10, p. 62, nota) é de Costa Rica. Possúo 1 exemplar, tambem proveniente de Costa Rica, F. NEVERMANN leg. — O macho foi descripto por MENOZZI (1927, Ent. Mitt. vol. 16, p. 272).

Leptogenys (Lobopelta) iheringi Forel, 1911.

Desta especie examinei 5 operarios da Capital de S. Paulo (Penha), rev. P. J. S. SCHWARZMAIER *leg.* VIII-1931. Pude comparal-os com um cotypo do Museu Paulista.

Subfam. **MYRMICINAE**

Stenamma Westwood, 1840

Stenamma schmidti Menozzi, 1931

Esta especie foi descripta sobre exemplares de Vara Blanca, alt. 2.000 m., Costa Rica. (Stett. Ent. Zeit. vol. 92, 1931, p. 198, figs. 5-6). Recebi numerosos operarios e 3 femeas desaladas de Hamburgfarm perto de San José, Costa Rica, F. NEVERMANN leg. 24-II-1929, que me parecem pertencer a esta especie. A face basal do epinoto é anteriormente um pouco mais convexo do que indica a figura 6 de MENOZZI. MENOZZI (1931, Boll. Lab. Zool. Portici, vol. 25, p. 267) menciona a especie tambem de S. José e La Palma.

Pheidole Westwood, 1841

Pheidole (s. str.) gertrudae Forel

Pheidole gertrudae Forel, 1886, Ann. Soc. Ent Belg. vol. 30, C. R. p. 42 (operario, Rio de Janeiro). — Mayr, 1887, Verh. zool. bot. Ges. Wien, vol. 37, p. 602, operario (nec soldado, p. 592). — Forel, 1912, Zool. Jahrb. Suppl. 15, vol. 1, p. 35 (soldado).

O typo (operario) desta especie é do Rio de Janeiro. Possúo 5 operarios de Minas Geraes, determinados por SANTSCHI: 1 ☿, LUJA leg.; 4 ☿, Passa Quatro, J. F. ZIKAN leg. A especie é caracteristica pelo epinoto completamente inerme, caso unico em todo o genero.

Os soldados são raros nas collecções; o primeiro soldado foi descripto por Forel em 1912; possúo 1 soldado de Coary, Estado Amazonas, A. V. Araujo leg. 1929, que me parece constituir uma nova variedade ou subespecie; deixo-o por emquanto indescripto.

Pheidole (s. str.) **gertrudae** For. subsp. **capillata** Emery

Refiro a esta subespecie numerosos soldados e operarios provenientes de Campinas (Goyaz), rev. P. J. S. Schwarzmaier leg. 10-XI-1933; 29-I-1935 em casa de cupim. Esses exemplares concordam bem com a descripção de Emery (1905, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 37, p. 151, soldado, operario; typos de Matto Grosso); sómente o soldado é castanho-ennegrecido. O escapo do soldado vae um pouco além do primeiro terço do espaço que separa o olho do angulo occipital; Emery diz: "Lo scapo giunge poco oltre 2/3 dello spazio que separa l'occhio dall'estremitá del lobo occipitale", o que deve ser um erro de impressão, porque o escapo nesta especie é relativamente muito curto.

Pheidole (s. str.) **gibba** Mayr, 1887 (Figs. 15-16, 21)

Esta especie, descripta ha 50 annos atraz sobre exemplares de Sta. Catharina (1887, Verh. zool. bot. Ges. Wien, vol. 67, p. 590, 604, soldado, operario), nunca mais fôra encontrada. Na minha collecção existem numerosos soldados e operarios provenientes de Gaspar, perto de Blumenau, Sta. Catharina, M. S. Fontes leg., os quaes concordam exactamente com a descripção original. A especie é muito caracteristica pelos tuberculos coniformes do pronoto (fig. 16), os quaes são muito accentuados não só no soldado, mas tambem no operario. Os bordos lateraes do postpeciolo (fig. 21) são angulares.

Pheidole gibba Mayr var. **lopesi** nov. var.

Esta variedade differe da forma typica pelos seguintes caracteres:

Soldado. — Fronte muito mais densamente reticulada e mais ennegrecida, menos brilhante. Tuberculos prothoracicos bem como o seu intervallo, e tambem as coxas anteriores ennegrecidos. Postpeciolo mais densamente pontuado (particularmente na metade anterior), mate.

Operario. — Pronoto em frente dos tuberculos mais liso e mais brilhante, mui finamente reticulado. A clava da antenna é um pouco menos comprida do que o resto do funiculo (32 : 35), como na forma typica.

Typos (Nr. 5.764) numerosos soldados e operarios do Corcovado, Rio de Janeiro, H. Souza Lopes, leg. VIII. 1936, em páo pôdre.

Dedico esta variedade ao colleccionador.

Crematogaster Lund, 1831

Crematogaster (Neocrema) magnifica Santschi

Desta linda especie possúo numerosos operarios da localidade do typo Rio Negro (Paraná), rev. Frei M. Witte leg. Tambem possúo 4 cotypos que recebi ha tempos do prof. Reichensperger. A especie foi descripta em 1925 (Ann. Bull. Soc. Ent. Belg. vol. 65, p. 230, operario, macho).

Crematogaster (Neocrema) magnifica Sant. var. nociva n. var.

Differe da forma typica pela reticulação densa da cabeça, do thorax e do peciolo.

Operario. — Cabeça, thorax e peciolo densamente reticulados, de maneira que são menos brilhantes. O mesonoto não é bicarenado na parte superior, mas apresenta rugas mais grossas irregulares; a face declive, vista de perfil, é um pouco mais comprida do que na forma typica. A coloração vermelha é ligeiramente mais escura. O escapo ultrapassa a margem ocular superior por 1/3 do seu comprimento; tambem na forma typica, segundo verifiquei em alguns cotypos (Santschi diz na diagnose original de *magnifica*, que o escapo ultrapassa o bordo ocular superior pela metade do seu comprimento, o que é exaggerado)

Femea (alada). — Comprimento 5.5. mm: Cabeça (sem as mandibulas) um pouco mais larga que comprida no meio, posteriormente um pouco mais larga que anteriormente; bordo posterior no meio ligeiramente concavo. O escapo ultrapassa muito pouco os angulos posteriores, e excede a margem ocular superior aproximadamente por 2/5 do seu comprimento. Olhos situados mais ou menos no meio dos lados da cabeça. Sulco mediano da fronte distincto, mas não alcançando o ocello anterior. Mesonoto, visto de perfil, anteriormente muito convexo, posteriormente recto, formando uma linha recta com o escutello Peciolo posteriormente um pouco menos largo que anteriormente, nos lados arredondado, não marginado. Asas ligeiramente pardacentas. — Cabeça, thorax e peciolo ocraceo-amarellos, gastro preto; patas pardas, tibias e tarsos ennegrecidos. Todo o corpo fortemente brilhante, com puncturas muito finas. Gastro com pubescencia microscopica; patas, antennas e mandibulas com pubescencia curta, esbranquiçada, suberecta.

A descripção se baseia sobre numerosos operarios e femeas, provenientes de Agua Preta, Estação Geral de Experimentação do Instituto de Cacao da Bahia, Dr. G. Bondar leg. (Nr. 2.007 coll. Bondar), V. 1935, com a seguinte observação: "Faz casas nos galhos de cacaoeiro e outras arvores, roendo pontas e gomos novos para arranjar a gomma com que constróe a casa. E' prejudicial ao cacaoeiro, roendo as pontas e criando cochonilhas". Publico uma photographia do ninho (Est. 1), que devo á gentileza do Dr. Bondar.

Typos no Instituto de Biologia Vegetal, Rio de Janeiro (Nr. 5.785).

Crematogaster (Neocrema) scelerata Sant. var. taperensis n. var.

Differe da forma typica (SANTSCHI, 1917, An. Soc. Ci. Argentina vol. 84, p. 222, Salta) pela ausencia das estrias na cabeça do operario e da femea. A femea é de côr bruno-vermelha uniforme, tambem o gastro.

Numerosos operarios e algumas femeas (Nrs. 1.654, 1.708, 2.557, 3.114, 5.818) de Tapera, Pernambuco, rev. D. B. PICKEL leg.

Carebarella Emery, 1905

Deste genero interessante só se conhece até hoje uma especie com uma subespecie. O genero foi baseado sobre femeas (EMERY, 1905, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 37, p. 137). EIDMANN (1936, Arb. phys. angew. Ent. Berlin-Dahlem, vol. 3, p. 43) descobriu tambem os operarios que serão descriptos por MENOZZI. Segundo mostra a figura publicado por EIDMANN (p. 43, fig. 2a), o operario tem as antennas com 10 articulos e o clypeo bidentado; os olhos são pequenos. Na femea, o clypeo não é bidentado nem bicarenado. Asa anterior com uma cellula discoidal e uma cubital fechada; a cellula cubital aberta é prolongada na extremidade basal, até ficar contigua com a discoidal.

O macho descripto por EMERY (1905, p. 137) provavelmente não pertence a este genero.

Carebarella bicolor Em. subsp. punctato-rugosa Emery

(Est. 2, fig. 1)

Emery, 1905, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 37, p. 139, ♀ (Rio de Janeiro) — Eidmann, 1936, Arb. phys. angew. Ent. Berlin-Dahlem, vol. 3, p. 43, fig. 2a-c, ♀♀, biologia.

Desta variedade examinei o seguinte material: 1 ♀, Rio de Janeiro, BORGMEIER leg. 21-II-1934; 5 ♀, Peruhybé (S. Paulo), R. SPITZ leg. IV-1926. Dou uma photographia da asa anterior.

EIDMANN (1936) publicou interessantes observações biologicas sobre 3 colonias desta especie, feitas em Mendes (Estado do Rio de Janeiro), das quaes transcrevo os seguintes trechos (p. 44):

"Sämtliche aufgefundenen Kolonien fanden sich im Nestbereich von Termiten und anderen Ameisen. Die zuerst aufgefundene Kolonie wohnte im Nest einer Termite (*Nasutitermes* (*Diversitermes*) n. sp. det. A. Emerson, Chicago, U.S A.), die ihr Zementnest in einem alten, hohlen Wurzelstock angelegt hatte. Die *Cabarella*-Kolonie befand sich in grossen, flachen, taschenuhrförmigen Kammern im Termitennest. In einer dieser Kammern, zwischen Arbeitern und Brut fand sich die riesige, alte Königin. Die beiden anderen Kolonien bewohnten Erdnester im Nestbereich grosser Kolonien der Blattschneiderameise *Acromyrmex subterraneus* For. (1) Auch hier fielen die grossen flachen Nestkammern der kleinen Gastameise auf, die unmittelbar unter dem Pilzgarten der *Acromyrmex*-

1) *Acromyrmex subterraneus* v. *eidmanni* Sant. (vide Rev. de Entomologia, vol. 7, 1937, fasc. 2-3, p 32).

Nester lagen. Diese 3 Funde zeigen, dass *Carebarella* wie die verwandten Arten aus der Gruppe der *Solenopsidini* in Gesellschaft anderer sozialer Insekten lebt. Es ist kein Zweifel, dass die Nestkammern der Gastameisen mit dem Nest ihrer Wirte in Verbindung standen, so dass Beziehungen zwischen diesen und jenen angenommen werden müssen. Ob diese als Xenobiose, Lestobiose oder gar als Parasitismus aufzufassen sind, müssen genauere Beobachtungen der Biologie erweisen. Das letztere ist unwahrscheinlich, da in dem Falle des sozialen Parasitismus die beiden Völker gemischte Kolonien bilden, während hier stets eine strenge räumliche Trennung zwischen Gast- und Wirtskolonie vorhanden war.

"Unter den Entwicklungsstadien fielen besonders die riesigen, fast kugeligen Larven der Geschlechtstiere auf, die sich in einer bei *Acr. subterraneus* lebenden Kolonie vorfanden. Während die Arbeiterlarven auch in den ältesten Stadien mit einem dichten Pelz tiefgegabelter Haare bedeckt sind, zeigen jene nur ein sehr spärliche Behaarung. Ihr Haut ist glatt gespannt, so dass die Segmente verwischt sind, und der weisse, segmental angeordnete Fettkörper schimmert durch die Körperoberfläche durch. Sie sind so gross, dass man sich kaum vorstellen kann, dass die kleinen Arbeiter diese riesigen Gebilde fortbewegen können, was wahrscheinlich auch nicht oder nur in beschränktem Masse stattfinden dürfte. In starkem Missverhältnis zu dieser Grösse steht der winzige Kopf, der nicht grösser ist als bei einer Arbeiterlarve".

Carebarelloides nov. subgenus

Este novo subgenero differe de *Carebarella* Em. s. str. pela ausencia de cellula discoidal na asa anterior e pelo clypeo bidentado da femea. O macho tem as antennas de 10 articulos; asa como na femea; o ultimo articulo de todos os tarsos é dilatado.

Tarsos dilatados são muito raros nos machos de formigas. Tambem é interessante que neste subgenero as femeas e machos têm o mesmo numero de articulos antennaes (10). A este respeito observa Emery (1922, Gen. Ins. Fasc. 174, p. 5): "Il est remarquable que les mâles (normalement ailés) de plusieurs genres de *Myrmicinae* ont les antennes composées d'un même nombre d'articles que leurs femelles. Ces mâles ont perdu un caractère sexuel commun à tous les *Hymenoptera aculeata;* je pense qu'il faut considérer ce fait comme un pas vers le gynécoidisme. Sont dans cette condition tous les *Pseudomyrmini* (*Sima* et *Pseudomyrma*), le grand genre *Cataulacus*, l'unique espèce du genre *Stereomyrmex*, le sous-genre *Planimyrma* du genre *Aphaenogaster* et quelques espèces de *Vollenhovia* et de *Monomorium*, enfin les genres *Epoecus*, *Anergates* et *Anergatides*".

Typo do subgenero: *Carebarella* (*Carebarelloides*) *condei* n. sp.

Carebarella (Carebarelloides) condei nov. sp. ♀ ♂

(Figs. 17-20, 22-24; Est. 2, Fig. 2-3)

O aspecto geral desta especie (contraste de coloração entre o abdomen e o resto do corpo, e as asas pardo-escuras) é muito semelhante á *Carebarella bicolor punctato-rugosa;* mas o tamanho é

consideravelmente menor, o clypeo da femea é bidentado e na asa anterior falta a nervura discoidal.

FEMEA. — Comprimento total 7 mm.; asa anterior 9.5 mm.

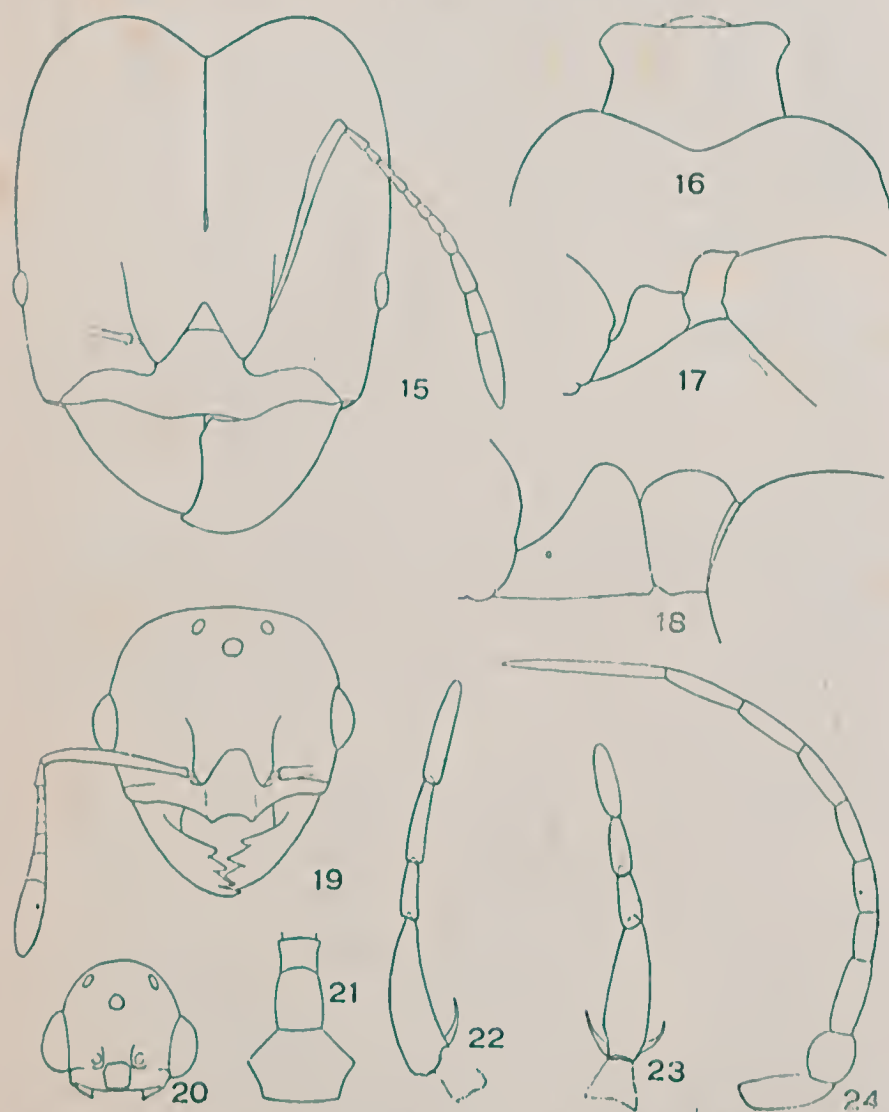



Fig 15. *Pheidole gibba* Mayr, cabeça do soldado, vista dorsal. — Fig. 16. *Idem*, pronoto e bordo posterior do soldado, vista dorsal anterior. — Fig. 17. *Carebarella* (*Carebarelloides* n. subg.) *condei* n. sp., peciolo e postpeciolo do soldado, vista lateral. — Fig. 18. *Idem*, peciolo e postpeciolo da femea, vista lateral. — Fig. 19 *Idem*, cabeça da femea, vista dorsal. — Fig. 20. *Idem*, cabeça do macho, vista dorsal. — Fig 21 *Pheidole gibba* Mayr, peciolo e postpeciolo do soldado, vista dorsal. — Fig. 22. *Carebarella* (*Carebarelloides*) *condei* n. sp., tarso posterior do macho (sem o metatarso), vista lateral. Fig. 23. *Idem*, tarso médio (articulos 2-5), do macho, vista dorsal. — Fig. 24. *Idem*, antenna do macho. (Borgmeier del.)

Cabeça (fig. 19), sem as mandibulas, aproximadamente tão comprida como larga atraz dos olhos, anteriormente e posteriormente um pouco estreitada, angulos posteriores largamente arredondados, bordo posterior recto. Olhos fortemente convexos, situados um pouco em baixo do meio dos lados da cabeça. Clypeo com 2 dentes bem desenvolvidos e 2 carenas indistinctas; bordo anterior no meio concavo; bordo lateral anterior tambem concavo. Mandibulas com 4 dentes (incluindo o dente apical). Escapo alcançando quasi o ocello lateral. Antennas de 10 articulos; primeiro articulo funicular mais ou menos tão comprido como os tres articulos seguintes addicionados; segundo articulo funicular mais comprido que o terceiro; articulos funiculares 4-8 gradativamente prolongados; clava indistinctamente bi-articulada; articulo terminal muito comprido, mais ou menos tão comprido como os 5 articulos precedentes addicionados.

Mesoscutum muito convexo (em sentido longitudinal e transversal), anteriormente no meio com 2 finos sulcos longitudinaes indistinctos e convergentes para traz, que se apagam antes do meio (na femea de *Carebarella bicolor punctato-rugosa* ha um sulco mediano muito distincto); atraz do mesoscutum ha uma profunda sutura transversal crenulada. Escutello mais largo que comprido, fortemente convexo. Epinoto inerme, visto de perfil convexo, no meio com uma impressão longitudinal chata, lados não marginados. Peciolo e post-peciolo (fig. 18) mais ou menos formados como em *Carebarella bicolor*. Peciolo brevemente pedunculado, mais alto que largo, posteriormente truncado; face ventral, vista de perfil, recta; face dorsal anterior (ascendente) ligeiramente concava, face dorsal superior convexa; nódulo em cima ligeiramente excavado. Postepeciolo mais largo que comprido, lados (com vista dorsal) convexos; face dorsal, vista de perfil, convexa.

Gastro oval, primeiro segmento mais comprido que o segundo; bordo anterior do primeiro segmento (visto de cima) ligeiramente concavo.

Pilosidade amarello-esbranquiçada, erecta ou semierecta, bastante comprida, em todo o corpo, mais curta nas antennas Pubescencia adjacente quasi só no peciolo e postpeciolo, e no funiculo.

Brilhante; fronte no meio com finas estrias longitudinaes, nas regiões lateraes com puncturas grossas esparsas. Tambem o thorax com puncturas grossas esparsas. Epinoto mate, mui finamente estriolado. Postpeciolo finamente rugoso. Gastro muito lustroso, com finos pontos esparsos, e em parte com reticulação muito fina.

Cabeça, thorax, peciolo, postpeciolo, antennas e patas amarellas; gastro castanho-escuro. Bordo apical das mandibulas ennegrecido. Asas menos escuras do que em *bicolor punctato-rugosa*, mas distinctamente pardacentas. Nervação como na photographia; cellula discoidal ausente.

Macho. — Comprimento total 4.5 mm.; asa anterior 5.5 mm. Cabeça (fig. 20) um pouco mais comprida que larga atraz dos olhos (25 : 22); o bordo posterior forma com os bordos lateraes atraz dos olhos uma linha convexa uniforme, semicircular. Olhos grandes, muito convexos, situados na metade anterior dos lados da cabeça; margem ocular inferior pouco distante da inserção das antennas. Mandibulas muito rudimentares, apontadas, sem bordo apical. Clypeo subquadrangular, saliente, brilhante, visto de perfil convexo. Ocellos grandes, salientes. Antennas (fig. 24) de 10 articulos; escapo cylindriforme; segundo articulo antennal globular; terceiro articulo distinctamente mais comprido que o quarto; articulos 5-9 progressivamente prolongados; articulo terminal delgado e quasi tão comprido como os dois articulos precedentes addicionados Mesoscutum fortemente convexo. Escutello ligeiramente mais largo que comprido. Epinoto,

visto de perfil, convexo. Peciolo brevemente pedunculado; face dorsal, vista de perfil, convexa. Postpeciolo mais largo que comprido, em cima arredondado; bordos lateraes (vistos de cima) formando no meio um angulo saliente. Gastro oval; primeiro segmento tão comprido como os demais segmentos addicionados. Os articulos terminaes de todos os tarsos (figs. 22-23) são prolongados e dilatados; unhas simples; pulvilli distinctos. — Coloração castanho-parda; mandibulas e antennas amarello-claras; patas amarello-ferruginosas ou amarello-pardas, com excepção das coxas que são pardas. — Brilhante; metade posterior da cabeça menos brilhante devido á uma pontuação fina. Antennas com pubescencia densa erecta amarello-esbranquiçada. Pilosidade amarella, erecta, comprida, abundante no thorax, peciolo e postpeciolo, menos abundante nas tibias e no primeiro segmento gastrico. Asas um pouco menos pardacentas do que na femea; nervuras como na femea.

Typos 2 femeas e 2 machos, provenientes de Santa Teresa, Espirito Santo, O. CONDE leg. (com a rêde), 26-VI-1928.

Dedico a especie ao colleccionador snr. O. Conde (Riga), o notavel conhecedor dos *Tenthredinidae*.

Solenopsis Westwood, 1841

Solenopsis (Euophthalma) globularia (Fred. Smith)

Myrmica globularia Smith, 1858, Cat. Hym. Brit. Mus., vol. 6, p. 131, operario, femea, macho (Brasil).

Solenopsis (*Euophthalma*) *globularia*, Creighton, 1930, Proc. Amer. Acad. Arts Sci., vol. 66, p. 110, pl. 6, figs. 1-2.

Solenopsis globularia subsp. *lucayensis* var. *curta* Forel, 1912, Mem. Soc. Ent. Belg. vol. 20, p. 4 (Colombia).

Desta especie examinei diversos operarios, recebidos ha tempos de LUEDERWALDT (Mus. Paulista Nr. 18.910) e provenientes da Serra Cabral, Minas Geraes, GARBE leg. 1912.

Solenopsis (Diagyne) succinea Emery

Solenopsis succinea Emery, 1890, Bull. Soc. Ent. Ital. vol 22, p. 52, operario, femea, macho (Jimenez, Costa Rica).

Solenopsis (*Euophthalma*) *succinea*, Creighton, 1930, Proc. Amer. Acad. Arts Sci., vol. 66, p. 139, pl. 8, figs. 1-3.

Solenopsis inermiceps Wheeler et Mann, 1914, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. vol. 33, p. 20, fig 7.

Nesta especie, a femea tem antennas de 10 articulos, caso unico em todo o genero. Recebi 2 operarios e numerosas femeas aladas de San José, Costa Rica, F. NEVERMANN lg. 10-V-1931.

O typo é de Jimenez, Costa Rica. Segundo CREIGHTON, ella occorre tambem nas Antilhas e em Haiti.

Solenopsis (Diagyne) succinea Em. subsp nicai Forel

Forel, 1913, Bull. Soc. Vaud. Sci Nat., vol. 49, p. 222 (operario). — Santschi, 1923, Rev. Suisse Zool. vol. 30, p. 267, (femea, macho).

Desta subespecie possúo tres cotypos (Museu Paulista Nr. 15.892) provenientes de Franca, Estado S. Paulo, GARBE leg. XII-1910.

Ultimamente, o Prof. F. SILVESTRI encontrou-a na Capital de S. Paulo (Parque Jabaquara), em ninho de *Syntermes* sp. 14-II-1937.

As formas sexuadas foram descriptas por SANTSCHI sobre material da Argentina (perto de Rosario de Santa Fé).

Macromischa Roger, 1863

Macromischa iris Roger

Roger, 1863, Berl. Ent. Zeits. vol. 7, p. 188, operario (Cuba)

O snr. ALEXANDER BIERIG (Habana, Cuba) me mandou ha tempos numerosos operarios, os quaes segundo a chave publicada por WHEELER (1908, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. vol. 24, pp. 141-142) pertencem a esta especie; o material é proveniente de Cuba, Sierra Rosario, Rangel, P. del Rio. 9-VII-1933.

Apsychomyrmex Wheeler, 1910

Este genero interessante foi descripto por WHEELER (1910, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. vol. 28, p. 261) sobre um exemplar unico proveniente de Guatemala: *A. myops* Wheel. Differe de *Rogeria* pelo clypeo, cuja placa mediana é bidentada e ligada por concrescencia ás carenas frontaes. As antennas têm 12 articulos e uma clava de 2 articulos.

Ultimamente (1931), MENOZZI descreveu mais duas especies deste genero de Costa Rica, as quaes ambas se acham representadas na minha collecção.

Apsychomyrmex tristani Menozzi, 1931

Os typos desta especie (MENOZZI, 1931, Bol. Lab. Zool. Portici, vol. 25, p. 269, fig. VI, 1, operario) são de La Palma, Costa Rica. Recebi numerosos operarios de Hamburgfarm, perto de San José, Costa Rica, F. NEVERMANN leg. ("gesiebt") 24-II-1929 (Nr. 5.487 coll. BORGMEIER).

Apsychomyrmex silvestrii Menozzi, 1931

Esta especie foi descripta (loc. cit. p. 270, fig. VI 2) sobre exemplares de San José, Costa Rica. Possúo 1 operario de Hamburgfarm, perto de San José, Costa Rica, F. NEVERMANN leg. 18-VII-1931.

Tetramorium Mayr, 1855

Tetramorium simillimum (Fred. Smith)

Myrmica simillima F. Smith, 1851, List Brit. Anim. Brit. Mus., VI, Aculeat. p. 118 (operario); 1855, Trans. Ent. Soc. London (2) vol 3, p. 129.

Tetramorium simillimum, Mayr, 1861, Europ. Formic. p. 61 — Forel, 1895, Bol. Mus. Par. I, p. 126 — Emery, 1909, Deut. Ent. Zeits. p. 696 (operario, femea, macho). — Forel, 1916, Rev. Suisse Zool. vol. 24, p. 421. — Borgmeier, 1928, Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro, vol. 29, p. 110. (Completa bibliographia, vide: Wheeler, 1922, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. vol. 45, p. 903; e Emery, 1922, Gen. Ins. Fasc. 174).

Wasmannia auropunctata Rog. subsp. *brevispinosa* Borgmeier, 1928, Zool. Anz. vol. 75, p. 36, figs. 3-4 (operario, Cabo Frio).

Esta especie polytropical foi pela primeira vez assignalada para o Brasil por FOREL (1895). MANN (1916) a menciona de Manáos (Amazonas). Eu mesmo tive occasião de colleccional-a ha annos passados em Cabo Frio (Rio de Janeiro); mandando este material a MENOZZI (Chiavari, Italia), este eximio myrmecologo classificou-o como sendo *Wasmannia auropunctata* Rog. nov. subsp.; baseando-me nesta clasificação, descrevi (1928) esta formiga sob o nome de *Wasmannia auropunctata* subsp. *brevispinosa*. No emtanto, *Wasmannia* tem apenas 11 articulos antennaes; *brevispinosa* porém tem 12 articulos, e examinando a bibliographia, verifiquei que se tratava de um synonymo de *Tetramorium simillimum* Fred. Smith. Esta classificação foi confirmada por MENOZZI, que em carta de 22-I-1937 me escreveu o seguinte: "Ho esaminato subito il n. 1.125, che io indicai come *Wasmannia auropunctata* n. sp. ed ho constatato, a mia volta con sorpresa e confusione, che si tratta infati del *Tetramorium simillimum* Sm.".

Na minha collecção a especie se acha representada das seguintes localidades:

Estado Rio de Janeiro: Cabo Frio, BORGMEIER leg. VIII-1926, operarios; Cascadura, rev. P. P. THIEMAN leg. 1 operario; Guaratiba, eng. agron. ARISTOTELES D'AARAUJO E SILVA leg. 26-XI-1933, operarios e femeas aladas (Nr. 1.653 do Serviço da Defesa Sanitaria Vegetal).

Estado Minas Geraes: Arassuahy, rev. P. P. THIEMAN leg. numerosos operarios, femeas e machos; Theophilo Ottoni, THIEMAN leg. operarios.

Estado Parahyba: Bananeiras, NOGUEIRA DE CARVALHO leg. VII-1928, 3 operarios.

Cuba: Almendales, A. BIERIG leg. 19-I-1929, operarios.

Lundella Emery, 1915

Deste genero só se conhecem até hoje 2 especies: *reitteri* Mayr (S. Paulo) e *balzani* Emery (Paraguay). O genero differe de *Tetramorium* pela clava antennal de 4 articulos e o clypeo bidentado.

Lundella speciosa nov. sp. (Figs. 25-29)

Esta especie é proxima de *balzani* Emery, mas differe pela coloração preta, tamanho maior e pelos espinhos epinotaes mais compridos (a julgar pela descripção de *balzani*).

Operario. — Comprimento total 3.8-4 mm

Cabeça (fig. 25), sem as mandibulas, só muito pouco mais comprida do que larga atraz dos olhos (40 : 38), lados ligeiramente convexos, angulos posteriores arredondados, bordo posterior recto. Olhos muito convexos, situados um pouco em baixo do meio dos lados da cabeça; com vista lateral, o olho é mais ou menos reniforme, attenuado em baixo e com o bordo posterior ligeiramente concavo. Mandibulas finamente estrioladas, com 5 dentes. Clypeo com o bordo anterior recto, com 2 dentes distantes; com estrias longitudinaes. Fronte com grossas estrias longitudinaes que divergem em direcção aos angulos occipitaes; atraz das foveas antennaes as estrias são em parte arqueadas. Escapo (fig. 28) finamente estriolado, attingindo mais ou menos a extremidade do 3º quarto da cabeça; articulos funiculares 2-7 distinctamente transversos; clava de 4 articulos; articulo terminal um pouco mais comprido que os dois precedentes addicionados.

Thorax (fig. 27) sem suturas distinctas, visto de perfil ligeiramente convexo, no começo do epinoto com uma impressão transversal; por toda a parte com rugas muito grossas, irregulares, e densamente pontuado. Espinhos epinotaes compridos, mais compridos que a sua distancia mutua na base, agudos, suberectos, só pouco divergentes. Angulos epinotaes inferiores com 2 espinhos, sendo o superior mais comprido que o inferior.

Peciolo (figs. 27, 29) pedunculado; nódulo allongado, com rugas grossas, face anterior com finas estrias transversaes. Postpeciolo um pouco mais largo que comprido, posteriormente mais largo que anteriormente, com estrias longitudinaes muito finas.

Primeiro segmento do gastro muito comprido, occupando quasi todo o dorso; na base com algumas estrias longitudinaes muito curtas. Coxas anteriores com estrias transversaes (anneladas); todos os femures dilatados nos dois terços distaes; tambem as tibias dilatadas.

Coloração preta, cabeça com reflexos pardo-vermelhos ou purpureos; postpeciolo castanho-ennegrecidos, quasi pretos; pedunculo anteriormente, patas, antennas, mandibulas e espinhos epinotaes rufo-pardos.

Cabeça, thorax e peciolo mates ou submates; postpeciolo e gastro bastante brilhantes.

Pilosidade moderadamente abundante, erecta, amarello-clara, no thorax e peciolo mais comprida do que no gastro, mais curta no funiculo que além disso apresenta uma pubescencia fina adjacente

Cephalotes Latreille, 1802

Uma chave das especies e variedades deste genero foi publicada por Santschi (1920, Bull. Soc. Ent. Fr. p. 149).

Cephalotes oculatus Spinola

Cryptocerus oculatus Spinola, 1831, Mem. Accad. Sci. Torino (2) vol. 13, p. 65, operario. — Fr. Smith, 1862, Trans. Ent. Soc. London (3) vol. 1, p. 408.

Cephalotes oculatus, Emery, 1914, Ann. Soc. Ent. Belg. vol. 58, p. 39. — Borgmeier, 1928, Arch Mus. Nac. Rio de Janeiro, vol. 29, p. 115.

Cryptocerus aethiops Fr. Smith, 1853, Trans. Ent. Soc. London (2) vol. 2, p. 216, pl. 20 fig. 9, operario.

Esta especie é caracterisada pelos olhos globulosos e pela cabeça mais larga que comprida.

Examinei o seguinte material: 1 ☿, Pará, Goeldi leg. (da collecção de Forel, recebido de Santschi; 1 ☿, Pará, Rio Cuminá, Prof. A. Sampaio leg. 1928.

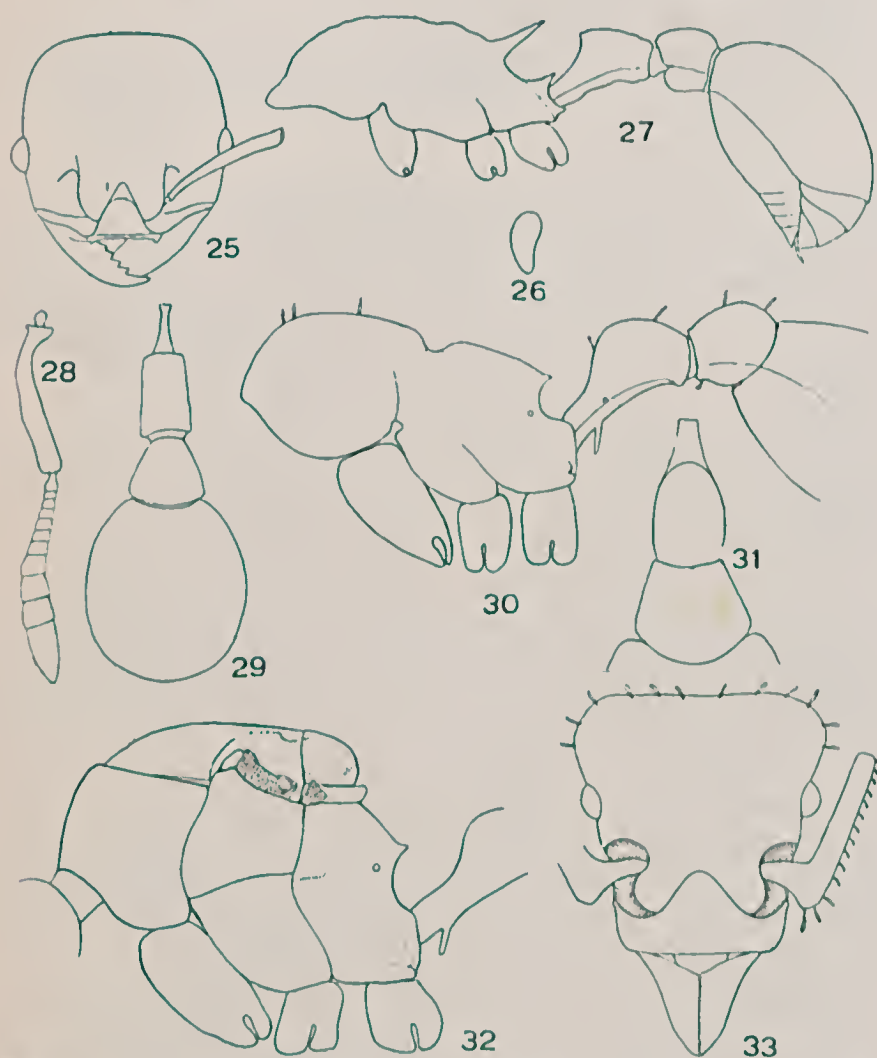



Fig. 25. *Lundella speciosa* n. sp., operario, cabeça, vista dorsal. — Fig. 26. *Idem*, olho esquerdo, vista lateral. — Fig. 27. *Idem*, thorax e abdomen, vista lateral. — Fig. 28. *Idem*, antenna. — Fig. 29. *Idem*, peciolo, postpeciolo e gastro, vista dorsal. — Fig. 30. *Basiceros squamifer* n. sp., operario, thorax, peciolo e postpeciolo, vista lateral. — Fig. 31. *Idem*, peciolo e postpeciolo do operario, vista dorsal. — Fig 32. *Idem*, thorax da femea, vista lateral. — Fig. 33. Idem, cabeça do operario, vista dorsal. (Borgmeier del.)

Zacryptocerus Ashmead, 1905

Este genero neotropico conta só 2 especies: *clypeatus* Fabr. 1804 e *membranaceus* Klug, sendo a primeira bastante commum, e a segunda rara nas collecções.

Zacryptocerus membranaceus (Klug)

Cryptocerus membranaceus Klug, 1824, Ent. Monogr. p. 208 (operario, Rio de Janeiro). — Fr. Smith, 1853, Trans. Ent. Soc. London (2) vol. 2, p. 217, pl. 21 fig. 4; 1862, ibid. (3) vol. 1, p. 410, pl. 12 fig. 9 (operario).

Cephalotes membranaceus, Emery, 1914, Ann. Soc. Ent. Belg., vol. 58, p. 39.
Zacryptocerus membranaceus, Emery, 1915, Bull. Soc. Ent. Fr., p. 192. — Borgmeier, 1928, Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro, vol. 29, p. 114.

Localidade do typo: Rio de Janeiro.

Examinei o seguinte material: 1 ☿, Horto (Nictheroy), 28-XI-1932, Agas; 1☿, Santa Teresa (Espirito Santo), O. Conde leg. V-1928.

Cryptocerus Fabricius, 1804

Cryptocerus (s. str.) multispinosus Nort. subsp. biguttatus Emery. ...

Emery, 1890, Bull. Soc. Ent. Ital., vol. 22, p. 73, pl. 9, fig. 3 (soldado, operario, femea; Costa Rica).

Recebi o seguinte material de Costa Rica: operarios e soldados de Hamburgfarm perto de San José, F. Nevermann leg. 29-XII-1934, em galho de *Ficus* sp.; soldados, operarios e 1 femea de Guapiles (Costa Rica), F. Nevermann leg. 1935 (recebidos do prof. Reichensperger sob o Nr. 186).

Cryptocerus (s. str.) umbraculatus Fabricius, 1804

A bibliographia e synonymia completa desta especie se acha indicada em Emery (1922, Gen. Ins. Fasc. 174, p. 309). A especie se extende desde o Mexico até o Amazonas. Na minha collecção se encontram exemplares das seguintes localidades:

Pueblo Nuevo, Panamá, A. Bierig leg. VI-1930, 1 ☿.

Mt. Hope, near Colón, Canal Zone, 635. 8.8.24, W. M. Wheeler, 3 ☿.

Cachoeira do Bréu, Rio Cuminá, Pará, prof. A. Sampaio, X-1928, 5 ☿.

Paramaribo, Guyana Hollandeza, Buenzli leg., 1 ☿.

Cryptocerus (s. str.) angustus Mayr, 1862

Quanto á bibliographia completa, remetto o leitor a Emery (1922, p. 309). Na minha collecção se acha material das seguintes localidades:

Raiz da Serra (S. Paulo), 1 ☿ (Museu Paulista Nr. 6.739; Forel det.).

Parecy Novo (Rio Grande do Sul), P. Rambo S. J. leg. (Nr. 17) 18-XI-1925, soldados e operarios, em galho secco.

Nova Petropolis (Rio Gr. do Sul), rev. P. P. Buck S. J. leg. I-1928, 3 ☿.

Itajahy (Sta. Cath.), M. Silva Fontes leg. 1928, soldados, operarios e machos, em taboa pôdre.

Gaspar (Sta. Cath.), M. Silva Fontes leg. 1928, 3 ☿.

Basiceros Schulz, 1906

Deste genero neotropico (syn. *Ceratobasis* Fr. Smith, 1861; nom. preoc.) só se conhecem 3 especies: *singularis* Fr. Smith (genotypo; Amazonas e Guayana), *convexiceps* Mayr. (Sta. Cath.) e *disciger* Mayr (Sta. Cath.).

Basiceros squamifer n. sp. ☿♀ (Figs. 30-33)

Esta especie é muito proxima de *convexiceps* Mayr (1887, Verh. zool. bot. Ges. Wien, vol. 37, p. 581, operario), mas o nódulo do postpeciolo é distinctamente mais comprido que largo anteriormente (em *convexiceps* tão comprido como largo anteriormente); a impressão longitudinal mediana do gastro é quasi imperceptivel.

Operario. — Comprimento 5 mm., com a cabeça extendida 5.7 mm.

Cabeça (fig. 33) anteriormente mais estreita que posteriormente; sem as mandibulas tão comprida como larga (52 : 53); angulos posteriores arredondados. Fronte foveolado-rugosa, com sulco mediano chato que se extende desde o clypeo até o vertice. Olhos relativamente pequenos, muito convexos, situados no 4º quinto dos lados da cabeça. Clypeo ligeiramente convexo em sentido transversal, bordo anterior recto; finamente pontuado, e com puncturas grossas esparsas. Mandibulas mui finamente pontuadas, bordos lateraes concavos, bordo apical recto, denticulado. Escapo alcançando mais ou menos o 4º quinto da altura da cabeça; primeiro articulo do funiculo quasi tão comprido como os art. 2-4 addicionados; 2º articulo funicular um pouco mais comprido que o terceiro; articulos funiculares 2-9 transversos, art. 9 quasi tão comprido como largo; articulo terminal aproximadamente tão comprido como os 6 precedentes addicionados.

Pronoto (fig. 30) muito convexo (em sentido longitudinal e transversal), foveolado-rugoso (como o mesonoto). Sutura pro-mesonotal obsoleta. Mesonoto pequeno. Sutura meso-epinotal representada por um sulco transversal largo e profundo. Face basal do epinoto muito convexo em sentido transversal; vista de perfil, anteriormente convexo, no mais quasi recta, terminando posteriormente de cada lado por um dente curto; os dentes epinotaes são ligados entre si por uma carena transversal; face declive curta, vertical, com pontuação extremamente fina, ligeiramente brilhante, marginada nos lados. Lados do thorax mais ou menos lisos e com brilho mate.

Peciolo (figs. 30, 31) pedunculado; pedunculo na face ventral anteriormente com um dente comprido e delgado, dirigido um pouco para deante; nódulo do peciolo com puncturas grossas, visto de perfil convexo; visto de

cima, oval, mais comprido que largo. Postpeciolo com puncturas grossas; visto de perfil convexo; visto de cima, subtrapezoidal, bordo posterior convexo para traz, bordo anterior ligeiramente concavo; largura anterior mais ou menos = 2/3 do comprimento no meio, posteriormente mais largo do que comprido no meio.

Gastro oval, anteriormente truncado, no dorso achatado; primeiro segmento densamente pontuado á guisa de dedal; impressão longitudinal mediana quasi imperceptivel, mas desnudada.

Pilosidade em forma de escamas amarello-pallidas, geralmente adjacentes, abundantes no escapo, nas patas, no peciolo e postpeciolo, menos abundantes na cabeça, no thorax e no gastro. Além disso ha escamas erectas isoladas: 12 no bordo posterior e postero-lateral da cabeça; 2 pares na fronte, em disposição symetrica de 2 fileiras; no pronoto uma fileira convexa transversal de 6 escamas; mesonoto com 1 par; peciolo no dorso com 2 pares de escamas, como tambem o postpeciolo; ha 1 par de escamas no bordo anterior do primeiro ventrito gastrico; dorso do primeiro segmento gastrico com 2 fileiras longitudinaes de 3 escamas.

Corpo mate, côr de chocolate.

FEMEA. — Comprimento 5.5 - 5.8 mm No aspecto geral (abstrahindo do thorax) muito semelhante ao operario. Cabeça (sem as mandibulas) tão comprida como larga posteriormente. Olhos maiores, occupando mais ou menos 1/5 dos lados da cabeça e situados entre os 3º e 4º quintos. Ha 3 ocellos. Sutura pro-mesonotal muito distincta e profunda. Mesoscutum mais comprido que largo, bordo anterior muito convexo, bordo posterior recto; com rugas irregulares, e no meio com uma carena longitudinal completa; de cada lado uma carena parapsidal. Escutello transverso, oval. Dentes epinotaes (fig. 32) curtos. Peciolo e postpeciolo mais largos do que no operario; nódulo do peciolo, visto de cima, mais ou menos tão comprido como largo. Gastro um pouco mais volumoso do que no operario.

A descripção se baseia sobre 60 operarios e 3 femeas desaladas, provenientes de Jussaral, Angra dos Reis (Estado Rio de Janeiro), H. Souza Lopes e H. Lent leg. 30-X-1935, juntamente com larvas e pupas; o ninho estava installado num grande tronco pôdre, sob a casca e dentro da madeira. Já que as 3 femeas são provenientes do mesmo ninho, as colonias são polygynas.

Typos (Nr. 5.510) no Instituto de Biologia Vegetal, Rio de Janeiro.

As larvas maiores medem cerca de 4 mm; ellas apresentam uma pilosidade fina erecta e em cada segmento ha uma fileira transversal de pêlos isolados mais compridos e curvados para traz.

Mycocepurus Forel, 1893

Mycocepurus reconditus n. sp. ☿♀ (Figs. 34-36)

Esta especie é proxima de *Mycocepurus obsoletus* Emery (1913, Ann. Soc. Ent. Belg. vol. 57, p. 252, fig. 1, operario; Santarém, Pará), mas differe pela presença de um denticulo lateralmente, em frente dos espinhos lateraes do pronoto, e pela ausencia dos tuberculos medianos da parte anterior do mesonoto.

Operario — Comprimento 2.2 mm.

Cabeça (fig. 36) (sem as mandibulas) no meio tão comprida como larga anteriormente; posteriormente um pouco estreitada; angulos posteriores com um dente curto; bordo posterior largamente concavo; vertex no meio com dois denticulos pequenos, ao lado do sulco mediano. Olhos bem convexos, situados um pouco atraz do meio dos lados da cabeça. Lamellas frontaes muito aproximadas entre si, posteriormente continuadas por duas carenas curtas divergentes, não formando uma fosseta antennal. Fronte no meio com uma depressão. Mandibulas com 5 dentes bem desenvolvidos. Escapo (fig. 34) ligeiramente engrossado na metade distal, alcançando os angulos posteriores da cabeça. Funiculo comprido e delgado; primeiro articulo funicular tão comprido como os dois seguintes addicionados; articulo apical engrossado, tão comprido como os 4 articulos precedentes addicionados.

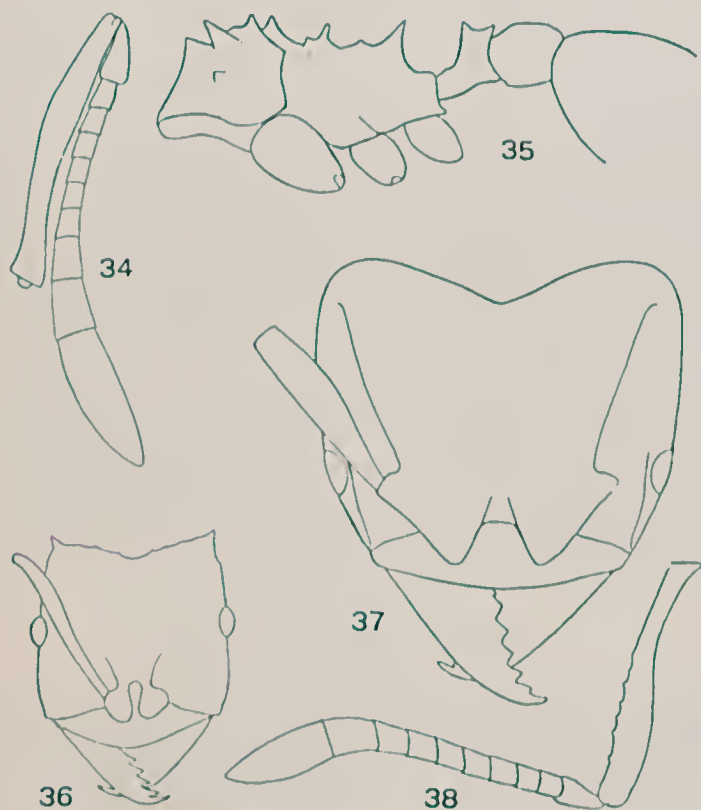



Fig. 34. *Mycocepurus reconditus* n. sp., operario, antenna. — Fig. 35. *Idem*, thorax, peciolo e postpeciolo, vista lateral. — Fig. 36. *Idem*, cabeça, vista dorsal. — Fig. 37. *Sericomyrmex bondari* n. sp , cabeça do operario, vista dorsal. — Fig. 38. *Idem*, antenna. (Borgmeier del.)

Pronoto (fig. 35) com 4 espinhos tuberculiformes, como em *smithi* For.; os espinhos pronotaes lateraes são mais compridos do que os lateraes da parte anterior do mesonoto; em frente dos espinhos pronotaes lateraes an-

teriores ha ainda um pequeno denticulo. Tuberculos medianos da parte anterior do mesonoto ausentes (presentes em *obsoletus* Em.); sómente existe uma carena transversal indistincta, convexa para deante; em baixo dos espinhos lateraes ha ainda um pequeno tuberculo. A parte posterior do mesonoto é anteriormente bastante deprimida e apresenta de cada lado um denticulo, e posteriormente um espinho obtuso relativamente comprido. Epinoto anteriormente com um denticulo obtuso; posteriormente com espinho comprido e agudo. Processos epinotaes inferiores obtusos, em forma de lamellas.

Peciolo em cima com 4 dentes; o pedunculo anterior é relativamente mais comprido do que em *goeldii* For. Postpeciolo submarginado; visto de cima, mais largo que comprido, com 2 carenas longitudinaes, e entre ellas na metade posterior uma fovea profunda.

Gastro com carenas lateraes quasi parallelas.

Mate; esculptura como em *smithi* For. Coloração testaceo-vermelha. cabeça e gastro um pouco mais escuros.

Ha alguns pêlos compridos no clypeo e no bordo apical das mandibulas, e alguns pêlos curtos na cabeça. No mais, com pubescencia fina amarello-clara, particularmente no gastro, mas não densa.

Femea (desalada). — Comprimento 3.3 mm Coloração mais escura, vermelho-parda; patas testaceo-amarellas. A esculptura é em toda a parte mais grossa, reticulada. Pronoto lateralmente com 2 dentes curtos, sendo os posteriores mais compridos que os anteriores. Mesoscutum aplanado; escutello com 2 dentes obtusos. Metanoto, visto de perfil, formando uma carena aguçada (em *goeldii* distinctamente convexo). Os 4 dentes do peciolo são mais compridos do que no operario. Postpeciolo o dobro mais largo que comprido (40 : 20).

Typos (Nr. 5.784) 8 operarios (em parte de coloração immatura) e 3 femeas desaladas, provenientes de Agua Preta, Sul da Bahia, dr. Gregorio Bondar leg. (Nr. 1.865), Maio 1936. "Faz pequenos ninhos subterraneos, ás vezes na profundidade de 80 cm. a 1 metro. Panellas de 4-5 cm. de diametro; cria cogumelo pendurado". (Bondar).

Sericomyrmex Mayr, 1865

Uma chave das especies descriptas até 1916 foi publicada por Wheeler (1916, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. vol. 36, p. 10). O trabalho mais importante sobre a biologia deste genero tambem é de Wheeler (1925, Biol. Bull. vol. 49, pp. 151 sqq.).

Sericomyrmex bondari n. sp. ☿ (Figs. 37-38)

Esta especie é proxima de *luederwaldti* Santschi (1924, Ann. Soc. Ent. Belg. vol. 64, p. 15, operario; Minas Geraes), de que possúo cotypos; differe porém pelo bordo posterior da cabeça mais concavo, pela pilosidade preta, pela presença dos dentes epinotaes, e outros caracteres.

Operario. — Comprimento 4.5 mm.

Cabeça (sem as mandibulas) no meio menos comprida do que larga posteriormente, anteriormente estreitada; bordo posterior profundamente excavado, angulos posteriores arredondados. Olhos pouco convexos, situados um pouco acima do 1º quarto dos lados da cabeça. Lóbos frontaes grandes, atraz bem excavados e continuados por uma carena, que na metade posterior da cabeça é indistincta. Carena genal alcançando o nivel da margem ocular superior. Escapo não alcançando os angulos posteriores da cabeça. Primeiro articulo funicular aproximadamente tão comprido como os dois seguintes addicionados; articulo terminal tão comprido como os tres precedentes addcionados. Mandibulas brilhantes, castanhos, com 1 dente apical e 6 dentes obtusos; na metade basal ha perto do bordo apical algumas puncturas grossas, allongadas, piligeras; no mais com pontos finos esparsos.

Thorax mais ou menos como em *luederwaldti* Sant., mas os tuberculos anteriores do mesonoto são mais obtusos; tambem os posteriores não são tão agudos como em *luederwaldti*. Face basal do epinoto, vista de perfil, menos convexa, suas carenas lateraes menos accentuadas; dentes epinotaes obtusos, mas distinctos.

Peciolo mais comprido que alto, em cima com 2 dentes obtusos. Postpeciolo (visto de cima) por 1/3 mais largo que o peciolo, com 4 carenas longitudinaes indistinctas espacejadas.

Carenas lateraes do primeiro segmento gastrico indistinctas.

Coloração vermelho-ferruginosa (como em *luederwaldti*). Pilosidade abundante, erecta ou sub-erecta, preta, com reflexos ferruginosos, no corpo e nos appendices, excepto o funiculo.

Typos (Nr. 5.779) 9 operarios, provenientes de Agua Preta, Sul da Bahia, dr. Gregorio Bondar leg. Maio 1936 (Nr. 1864). "Formiga fingida. Achei-a roendo frutos de *Cuepcia crianta*: oiticoró. Tem a particularidade de se fingir morta com o primeiro susto; é uma formiga epileptica." (Bondar).

Wheeler (1925, p. 154) diz sobre os habitos de *Sericomyrmex*: "These ants are local or sporadic in their occurrence and very unobtrusive and timid in their behavior."

Acromyrmex Mayr, 1865

Santschi (1925, Rev. Suisse Zool. vol. 31, pp. 355-398) publicou uma revisão das especies deste genero, com chave analytica. Borgmeier (1928, Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro, vol. 29, pp. 129-136) deu uma lista das especies brasileiras).

Acromyrmex rugosus (Fr. Smith) var **navarroi** n. var. ☿

Esta variedade é proxima de *rugosus* var. *rochai* For., cujo typo é do Ceará. Differe pelos espinhos pronotaes lateraes ainda mais curtos, dentiformes, tão compridos como os inferiores, ás vezes até mais curtos. Os espinhos mesonotaes anteriores são menos

grossos do que em var. *vestitus* Sant., de que possúo tres cotypos; os espinhos mesonotaes posteriores são bem desenvolvidos, obtusos, curvos de perfil, dirigidos para traz (em *vestitus* rudimentares). Corpo não pruinoso, vermelho-ferruginoso vivo.

Comprimento do operario maior 5.6 mm.

Numerosos operarios, provenientes de S. Paulo, dr. Ed. Navarro de Andrade leg. V-1927; recebidos por intermedio do snr. J. Pinto da Fonseca do Inst. Biologico, S. Paulo.

Subfam. DOLICHODERINAE

Azteca Forel, 1878

Azteca paraensis Forel

Azteca velox For. subsp. *paraensis* Forel, 1904, Rev. Suisse, Zool., vol. 12, p. 44, operario.

Azteca paraensis, Forel, 1906, Ann. Soc. Ent. Belg., vol. 50, p. 240. — Borgmeier, 1923, Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro, vol. 24, p. 95.

A descripção original não menciona a proveniencia do typo; no emtanto, segundo indica o nome especifico, elle certamente é proveniente do Pará.

A subespecie *guava* For. (Costa Rica), descripta em 1906, mais tarde (Forel, 1912) foi elevada á categoria de especie.

Possúo 3 operarios do Pará, Alto Purús, Prof. A. Sampaio leg. XI-1928, que refiro á forma typica de *paraensis*. A especie é caracterisada pelo pronoto e mesonoto formando uma forte convexidade ("les deux formant ensemble une convexité égale"; Forel, 1904); o epinoto é ligeiramente concavo no meio da face basal, a qual é mais larga que comprida.

Azteca paraensis For. var. bondari n. var. ☿♀ (Estampas 3-4)

Esta variedade differe da forma typica pelo mesonoto mais elevado do que o pronoto, de maneira que o perfil do pro-mesonoto não forma uma linha convexa uniforme, mas quebrada na altura da sutura pro-mesonotal. As antennas do operario são tambem mais escuras, principalmente o funiculo é bastante ennegrecido. O comprimento total do operario é o mesmo como na forma typica.

A femea mede 8 mm. E' brilhante, castanho ennegrecida, quasi preta; antennas e torsos ferruginosos. Cabeça posteriormente mais larga que anteriormente, mais larga do que comprida no meio (sem as mandibulas) (70 : 62), bordo posterior ligeiramente concavo. O escapo alcança o nivel do ocello lateral. Mesoscutum aplanado. Pilosidade e pubescencia como no operario da forma typica.

Typos (Nr. 5.265) numerosos operarios e 1 femea desalada, Bahia, dr. G. BONDAR leg. (Nr. 1924, coll. BONDAR) II-1930, em ninho de cartão, nas raizes de epiphytas (vide estampa 4), sobre cacaoeiro.

Paratypos (Nr. 5.599) numerosos operarios de Agua Preta, Est. Bahia, dr. G. BONDAR leg. 1933 (Nr. 1842 coll. BONDAR), em ninho de cartão sobre cacaoeiro (vide estampa 3).

Os typos (Nr. 5.265) foram classificados ha annos passados por MENOZZI como *paraensis* For.; os paratypos foram determinados por WHEELER, tambem como *paraensis* For. Creio porém que se trata de uma variedade bem distincta.

Os dois ninhos reproduzidos nas Estampas á primeira vista têm aspecto differente; mas a estructura é a mesma.

Azteca mülleri Emery, 1893 (Estampa 5)

Desta especie possúo abundante material de S. Paulo e Rio de Janeiro. Tambem a recebi de Agua Preta, Est. da Bahia, dr. G. BONDAR leg. (Nr. 1845 coll. BONDAR; WHEELER det.); destes exemplares reproduzo a photographia do ninho, que devo á gentileza do dr. BONDAR. Segundo sabemos pelas observações de MÜLLER (1880), SCHIMPER (1888) e IHERING (1907), a especie constróe constantemente ninhos de cartão dentro dos ninhos de *Cecropia adenopus* Miquel (syn. *C. peltata* Vellozo, nec Linné), e os ninhos pódem tomar taes dimensões em troncos mais velhos, que o ninho é marcado no lado de fóra por uma dilatação distincta do tronco. Nenhuma das outras especies myrmecophilas de *Cecropia* apresenta este phenomeno; pois segundo dizem WHEELER e BEQUAERT (1929, p. 11): "No such swelling was ever seen by the junior author in any of the Amazonian species although many thousands of specimens of half a dozen species were carefully examined during the trip."

O typo de *mülleri* é de Blumenau (Sta. Catharina). As variedades *nigella* Em., *nigridens* For., *wacketi* Em. e *janeirensis* For. me parecem um tanto problematicas e precisavam ser revistas. MANN (1916, Bull. Mus. Comp. Zool. vol. 60, p. 470) descreveu uma subespecie de Matto Grosso (*terminalis*).

Anillidris Santschi, 1936

Santschi, 1936, Revista de Entomologia, Rio de Janeiro, vol. 6, p. 414, figs. 21-28, operario (Misiones); 1937, Bull. Soc. Ent. Fr. p. 68, figs. 1-12 (macho, femea)

Anillidris bruchi Santschi, 1936

Desta interessante especie, recentemente descripta por Santschi de Misiones, recebi alguns cotypos do dr. A. A. OGLOBLIN. A es-

pecie occorre tambem no Brasil, pois ultimamente recebi abundante material de operarios, femeas e machos de Nova Teutonia, Sta Catharina, FRITZ PLAUMANN leg. ("unter einem grösseren Stein, in einem röhrenförmigen Gang") 23-IX-1936 (Nr. 44). As formas sexuadas foram recentemente (1927), descriptas por SANTSCHI que julga tratar-se de uma especial lestobiotica.

BIBLIOGRAPHIA

ASHMEAD, W. H., 1905, A skeleton of a new arrangement of the families, subfamilies, tribes and genera of the ants, of the superfamily Formicoidea. — Canad. Ent., vol. 37, pp. 381-384.

BEQUAERT, J., 1926, Medical Report of the Hamilton Rice Expedition to the Amazon. — Harvard University, Boston, Mass.

BEQUAERT, J., 1926, The date of publication of the Hymenoptera and Diptera described in Duperrey's "Voyage de la Coquille". — Ent. Mitt., vol. 15, pp. 185-195

BORGMEIER, T., 1923, Catalogo systematico e synonymico das formigas do Brasil. 1.ª Parte. Dorylinae. Cerapachyinae, Ponerinae, Dolichoderinae. — Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro, vol. 24, pp. 33-103.

BORGMEIER, T., 1928, Catalogo systematico e synonymico das formigas do Brasil. IIª Parte. Pseudomyrminae, Myrmicinae, Formicinae. — Arch. Mus. Nac , Rio de Janeiro, vol. 29, pp. 67-164.

BORGMEIER, T., 1928, Einige neue Ameisen aus Brasilien. — Zool. Anz., vol. 75, pp. 32-39, 7 figs.

CREIGTON, W. S., 1930, The New World species of the genus Solenopsis. — Proc. Amer. Acad. Arts Sci., vol. 66, n. 2, pp. 39-151, 8 pls

EIDMANN, H., 1936, Oekologisch-faunistische Studien an südbrasilianischen Ameisen. — Arb. phys. angew. Ent. Berlin-Dahlem, vol. 3, pp. 26-48, 81-114, 5 figs., 1 pl.

EMERY, C., 1890, Studi sulle formiche della fauna neotropica. I-V — Bull. Soc. Ent. Ital., vol. 22, pp. 38-80, 2 pls.

EMERY, C., 1890, Voyage de M. E. Simon au Venezuela. Formicides. — Ann. Soc. Ent. Fr. (6) vol. 10, pp. 55-76.

EMERY, C., 1894, Studi sulle formiche della fauna neotropica. VII-XVI. — Bull. Soc. Ent. Ital., vol. 26, pp 137-241, 4 pls.

EMERY, C., 1896, Studi sulle formiche della fauna neotropica. XVII-XXV. — Bull. Soc. Ent. Ital., vol. 28, pp. 33-107, 1 pl.

EMERY, C., 1901, Notes sur les sous-familles des Dorylines et Ponérines. — Ann. Soc. Ent. Belg , vol. 45, pp. 32-54.

EMERY, C., 1905, Studi sulle formiche della fauna neotropica. XXVI. — Boll. Soc. Ent. Ital., vol. 37, pp. 107-194, 47 figs.

EMERY, C., 1911, Fragments mysmécologiques. — Ann. Soc. Ent. Belg., vol. 55, pp. 213-225

EMERY, C., 1913, Fam. Formicidae, Subf. Dolichoderinae. — Gen. Ins Fasc. 137. Bruxellas. 50 pp., 2 pls.

EMERY, C., 1913, Fam. Formicidae, Subf. Ponerinae. — Gen. Ins. Fasc. 118, 125 pp., 3 pls.

EMERY, C., 1913, Etudes sur les Myrmicinae. — Ann. Soc. Ent. Belg., vol. 57, pp. 250-262.

EMERY, C., 1914, Cephalotes et Cryptocerus. Le type du genre Crematogaster. — Ann. Soc. Ent. Belg., vol 58, pp. 37-39.

EMERY, C., 1915, Noms de sous-genres et des genres proposés pour la sous-famille de Myrmicinae. Modifications á la classification de ce groupe. — Bul. Soc. Ent. Fr., pp. 189-192.

EMERY, C., 1922, Fam. Formicidae, Subf. Myrmicinae. — Gen. Ins. Fasc. 174, 397, pp , 7 pls.

FOREL, A., 1878, Etudes myrmécologiques en 1878 (1 part). — Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat., vol. 15, pp. 337-392, 1 pl.

FOREL, A., 1886, Espèces nouvelles de fourmis américaines. — Ann. Soc. Ent. Belg. C. R. pp. XXXVIII-XLIX.

FOREL, A., 1893, Formicides de l'Antille St. Vincent. — Trans. Ent. Soc. London, 1893, pp. 333-418.

FOREL, A., 1901, Variétés myrmécologiques. — Ann. Soc. Ent. Belg., vol. 45, p. 334-382.

FOREL, A., 1901, Nouvelles espèces de Ponerinae. — Rev. Suisse Zool., vol. 9, pp. 325-353.

FOREL, A., 1904, Miscellanea myrmécologiques. — Rev. Suisse Zool., vol. 12, pp 1-52.

FOREL, A., 1906, Fourmis néotropiques nouvelles ou peu connues. — Ann. Soc. Ent. Belg., vol. 50, pp. 225-249.

FOREL, A., 1909, Ameisen aus Guatemala u.s.w., Paraguay und Argentinien. — Deut. Ent. Zeits., 1909, pp. 239-269

FOREL, A., 1911, Ameisen des Herrn Prof. v. Ihering aus Brasilien (São Paulo), nebst einigen anderen aus Südamerika und Afrika. — Deut. Ent. Zeits., 1911, pp. 285-312.

FOREL, A., 1912, Formicides néotropiques. — Ann. Soc. Ent Belg. vol. 56, pp. 28-49; Mém. Soc. Ent. Belg., vol. 19, pp. 179-209, 211-237; vol. 20, pp. 1-32, 59-92.

FOREL, A., 1913, Fourmis d'Argentina, du Brésil, du Guatemala et de Cuba. — Bull. Soc. Vaud. Sci Nat., vol. 49, pp. 203-250.

GALLARDO, A., 1918, Las hormigas de la República Argentina. Subfamilia Ponerinas, — An. Mus. Nac. Buenos Aires, vol. 30, pp. 1-112, 23 figs.

IHERING, H. v., 1907, Die Cecropien und ihre Schutzameisen. — Bot. Jahrb., vol. 39, pp. 666-714, 5 pls

LUEDERWALDT, H., Observações sobre formigas brasileiras, especialmente do Estado de S. Paulo. — Rev. Mus. Paulista, vol. 14, pp. 187-303, 4 pls.

MANN, W. M., 1916, The ants of Brazil. — Bull. Mus. Comp. Zool. vol. 60, pp. 399-490, 7 pls.

MANN, W. M., 1922, Ants from Honduras and Guatemala. — Proc U.S. Nat. Mus. vol. 61, art. 13, 54 pp., 22 figs.

MENOZZI, C., 1931, Contribuzione alla conoscenza del "Microgenton" di Costa Rica. — Boll. Lab. Zool. Portici, vol. 25, pp. 259-274, 8 figs.

MENOZZI, C., 1931, Qualche nuova formica di Costa Rica. — Stett. Ent Zeitg., vol. 92, pp. 188-202, 7 figs. m

MÜLLER, F., 1880, Die Imbauba und ihre Beschützer. — Kosmos, vol. 8, pp. 109-116.

MAYR, G., 1866, Diagnosen neuer und wenig bekannter Formiciden. — Verh. zool. bot Ges. Wien, vol. 16, pp. 885-908, 1 pl.

MAYR, G., 1870, Neue Formiciden. — Verh. zool. bot. Ges. Wien, vol. 20, pp. 939-996.

MAYR, G., 1887, Südamerikanische Formiciden. — Verh. zool. bot. Ges. Wien, vol. 37, pp. 511-632.

NEIVA, A & PENNA, B., Viajem cientifica pelo Norte da Bahia, sudoeste de Pernambuco, sul do Piauhi e de norte a sul de Goiaz. — Mem. Inst. Osw. Cruz, Rio de Janeiro, vol. 8, pp. 74-224, 1 mappa e 28 pls.

ROGER, J., 1860-61, Die Poneraartigen Ameisen. — Berl. Ent. Zeits., vol. 4, pp. 278-311; vol. 5, pp. 1-54.

ROGER, J., 1863, Die neu aufgeführten Gattungen und Arten meines Formiciden-Verzeichnisses. — Berl. Ent Zeits., vol. 7, pp. 131-214.

ROQUETTE-PINTO, E., 1915, Dinoponera grandis. — These, Rio de Janeiro, 38 pp., 1 fig.

SANTSCHI, F., 1917, Description de quelques nouvelles fourmis. — An. Soc. Ci. Argent., vol. 83, pp. 277-283.

SANTSCHI, F., 1921, Nouvelles fourmis du genre Cephalotes Latr. — Bull. Soc. Ent. Fr 1920, pp. 147-149.

SANTSCHI, F., 1923, Solenopsis et autres fourmis néotropicales. — Rev. Suisse Zool., vol. 30, pp. 245-273.

SANTSCHI, F., 1924, Nouvelles fourmis brésiliennes. — Ann. Soc. Ent. Belg. vol. 64, pp. 5-20.

SANTSCHI, F., 1925, Révision du genre Acromyrmex. — Rev. Suisse Zool., vol. 31, pp. 355-398, 2 figs.

SANTSCHI, F., 1925, Nouveaux Formicides brésiliens et autres. — Bull. Ann. Soc. Ent. Belg., vol. 65, pp. 221-247.

SANTSCHI, F., 1928, Sur quelques nouvelles fourmis du Brésil. — Deut. Ent. Zeits., 1928, pp. 414-416, figs.

SANTSCHI, F., 1937, Note sur Acromyrmex subterraneus For. — Rev. de Entomologia, Rio de Janeiro, vol. 7, pp. 230-233, 7 figs.

SANTSCHI, F., 1937, Les sexués du genre Anillidris Santschi. — Bull. Soc. Ent. Fr. pp. 68-70, 12 figs.

SMITH, Fr., 1855, Descriptions of some species of Brazilian ants belonging to the genera Pseudomyrna, Eciton and Myrmica, with observations on their economy by Mr. Bates. — Trans. Ent. Soc. London, (2) vol. 3, pp. 156-169, fig.

SMITH, Fr. 1858, Catalogue of the Hymenopterous insects in the Collection of the British Museum VI. Formicidae. 216 pp. 14 pls.

SMITH, Fr., 1862, Description of new species of Aculeate Hymenoptera collected at Panama by R. W. Stretch, with a list of described species, and the various localities where they have previously occurred. — Trans. Ent. Soc. London, (3) vol. 1, pp. 29-44.

WHEELER, W. M., 1910, Three new genera of Myrmicine ants from tropical America. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. vol 28, pp. 259-265, 3 figs.

WHEELER, W M., 1905, The ants of the Bahamas, with a list of the known West Indian species. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. vol. 21, pp. 79-135, 1 pl.

WHEELER, W. M., 1910, Three new genera of Myrmicine ants from tropical America. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. vol. 28, pp. 259-265, 3 figs.

WHEELER, W. M., 1916, Ants collected in British Guiana by the expedition of the American Museum of Natural History during 1911. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. 35, pp. 1-14

WHEELER, W. M., 1922, A synonymic list of the ants of the Ethiopian region. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. 45, pp. 711-1004.

WHEELER, W. M , 1924, The Formicidae of the Harrison Williams Galapagos expedition. — Zoologica, New York, vol. 5, pp. 101-122, 27 figs.

WHEELER, W. M., 1936, Ecological relations of Ponerine and other ants to termites. — Proc. Amer. Acad. Arts. Sci., vol. 71, n. 3, pp. 159-243, 8 figs.

WHEELER, W. M & BEQUAERT, J., 1929, Amazonian myrmecophytes and their ants. — Zool. Anz., vol. 82 (Wasmann-Festband), pp. 10-39, 7 figs.

WHEELER,, W. M. & MANN, W. M., 1914, The ants of Haiti. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. vol. 33, pp. 1-61

Ninho de *Crematogaster magnifica* Sant. var. *nociva* Borgm. sobre cacaoeiro. (Photo BONDAR)

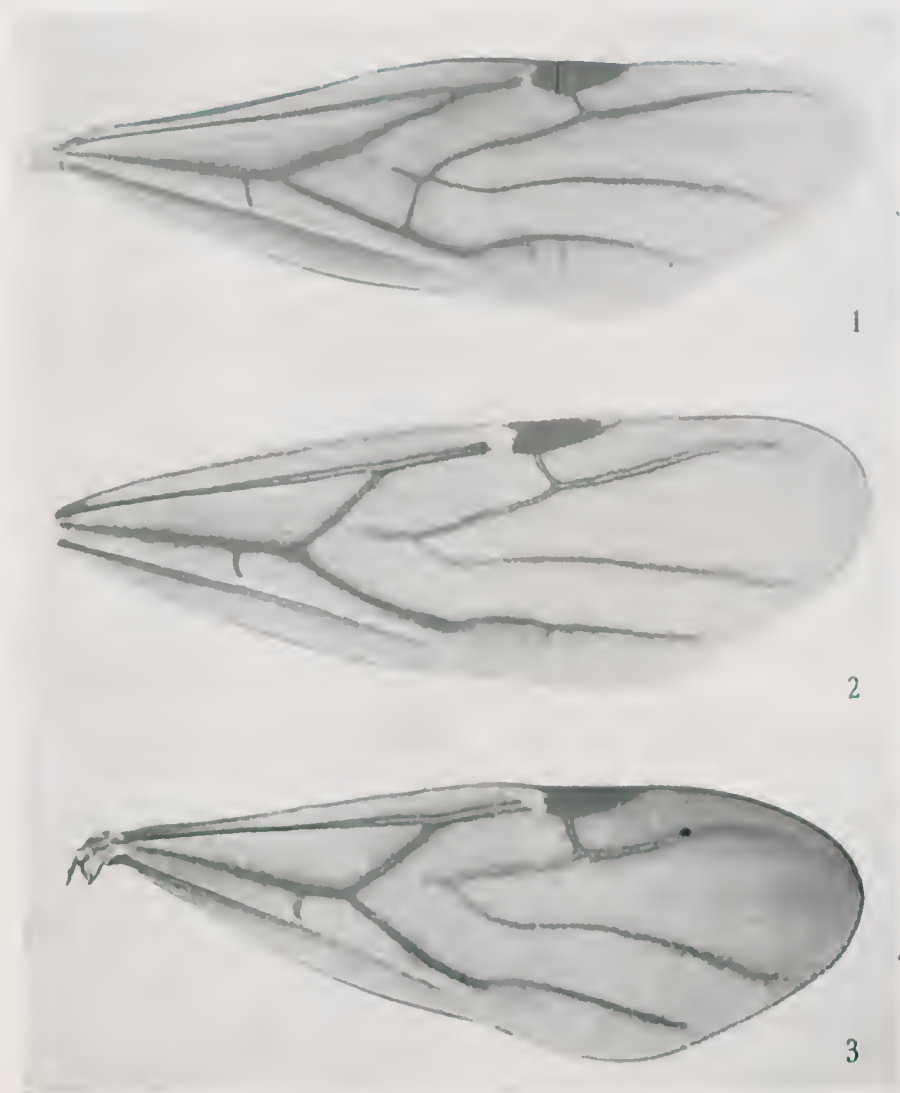



Fig. 1. *Carebarella* (s. str.) *bicolor* subsp. *punctato-rugosa* Em., asa da femea. — Fig. 2. *Carebarella* (*Carebarelloides*) *condei* Borgm., asa da femea. — Fig. 3. *Idem*, asa do macho. (Photo SANTOS LAHERA)

Ninho de *Azteca paraensis* var *bondari* Borgm. sobre cacaoeiro.
(Photo BONDAR)

Ninho de *Azteca paraensis* var. *bondari* Borgm. sobre cacaoeiro, entre raizes de epiphytas. (Photo BONDAR)

Ninho de *Azteca muelleri* Em. dentro de um tronco de *Cecropia adenopus* Mlq. (Photo BONDAR)

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DO GENERO "STYLOGASTER" Macquart. 1835, (Dipt. Conopidæ)

por

H. DE SOUZA LOPES

(Com 66 figuras no texto)

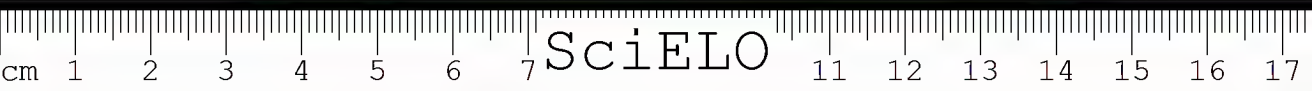
No presente trabalho dou algumas indicações sobre os habitos de algumas especies brasileiras do genero, descrevo 4 especies novas e estudo os ovos e as espermathecas de algumas especies.

Genero Stylogaster Macq., 1835

Stylogaster Macquart, 1835, Hist. Nat. Dipt. vol 2, p. 38. — 1843. Dipt. Exot vol. 2, part. 3, p. 174. — Townsend, 1897, Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 6, vol. 19, p. 25. — Aldrich, 1905, Cat. N. Amer. Dipt. p 411. — DeMeijere, 1912, Tijdsch. v. Ent. vol. 55, p. 202. — Kröber, 1914, Ent. Mitt. vol. 3, p. 338. — 1919, Arch. f. Naturg. vol. 83, Hft. 9, p. 40. — Aldrich, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 78, art. 9.
Stylomyia Westwood, 1850, Proc. Zool. Soc. Lond. vol. 18, p. 270.
Ptychoproctus Bigot, 1859, Rev. et Mag. de Zoologie, vol. 11, p. 308.

A especie typo de *Stylogaster* é *Conops stylata* Fabr., a unica especie incluida na diagnose original. A especie typo de *Stylomyia* é *S. leonum* e de *Ptychoproctus* é *P. complexus* Bigot.

A maior parte das especies do genero se encontra na America, tendo sido mencionadas 24 especies. Ha 5 especies descriptas da Africa: *S. leonum* West., 1850; *S. complexa* Bigot, 1859; *S. frontalis* Krober, 1914; *S. nitens* Brunetti, 1925 e *S. varifrons* Malloch, 1930. Ha 1 especie assignalada na India *S. orientalis* Brunetti, 1923 e 1 das Ilhas Philippinas (*S. bakeri* Bezzi, 1917).

KROBER (1919) estabeleceu com muita razão a subfamilia *Stylogasterinae* que separou das demais subfamilias pelos seguintes caracteres: Face com uma quilha longitudinal mediana, tromba longa e com labelos filiformes, ovipositor muito alongado. A arista é subapical, tem os articulos basaes distinctamente visiveis e os

olhos em ambos os sexos têm facetas mais volumosas na face anterior.

Entre os caracteres especificos de maior importancia se destacam varios que assignalamos abaixo.

A forma do triangulo ocellar, seu comprimento e presença de cerdas ocellares. Comprimento relativo dos articulos antennaes e da arista. Cor do mesonotum e das pleuras. Coloração das cerdas lateraes dos segmentos abdominaes, principalmente dos 2 primeiros. Coloração das patas, dos pêlos das coxas e formações de pêlos principalmente nas tibias e nos tarsos. Nas femeas os caracteres do ovipositor tem grande importancia especifica. Além destes caracteres notei que a constituição das espermathecas, que podem ou não apresentar paraovarios, é muito importante. Estudei este orgão em *S. stylata* Fabr., *S. stylosa* Towns. e *tarsata*, n. sp. As espermathecas em *S. stylosa* e *stylata* apresentam paraovarios que se ligam ás espermathecas por um longo tubo. Em *S. tarsata* as espermathecas são arredondadas e o seu tegumento apresenta uma estructura radiada semelhante aos paraovarios das outras especies, dando a impressão que este orgão acumula as funcções de espermatheca e de paraovarios.

Os ovos constituem um factor muito importante na determinação das femeas e a sua estructura (forma, numero de espinhos recurrentes, a distancia entre estes espinhos e a presença de formações escamosas do tegumento) apresenta bons caracteres especificos, mesmo para a distincção de especies proximas.

Do exame que fiz das especies brasileiras, pareceu-me a principio que se poderiam estabelecer dois grupos distinctos de especies. O primeiro comprehendendo *S. stylata* e *stylosa* que têm o triangulo ocellar curto, ausencia de cerdas humeraes, ovos com 2 pares de ganchos recurrentes, ovipositor distinctamente mais curto que o restante do abdomen, espermathecas com paraovarios distinctos. De outro lado *S. ornatipes, tarsata, australis*, com o triangulo ocellar longo, cerdas humeraes presentes, ovos com 2 pares de ganchos recurrentes, ovipositor distinctamente mais longo que o resto do abdomen, e espermathecas sem paraovarios. No emtanto, as especies existentes na America Central como *currani, breviventris* e *apicalis* têm o triangulo ocellar curto, ovipositor mais longo que o abdomen e cerda humeral presente. Estas especies parecem intermediarias entre os 2 grupos citados, pelo menos tomando-se em consideração os caracteres externos. Examinando-se porém os ovos e os caracteres do apparelho genital das femeas destas especies, poder-se-ha talvez concluir pela existencia de mais de grupo natural dentro do genero *Stylogaster*. Dou muita importancia á existencia de 2 typos de espermathecas e me parece extranho que no mesmo genero haja especies com e sem paraovarios.

Habitos das especies

Macquart em 1845, tendo examinado o ovipositor de *S. stylata* (Fabr.), suppoz que este servisse para procurar, sob a casca dos troncos, os hospedadores em que depositassem os ovos.

Aldrich (1930) se refere á observação que varios autores fizeram sobre as especies deste genero: Bates (1863) suppoz que as especies de *Stylogaster* puzessem os ovos nos insectos que fossem servir de presa ás formigas e que as larvas se desenvolvessem a custa das larvas de *Eciton*. Sumichrast (1868) observou varias vezes especies de *Stylogaster* voando sobre columnas de *Eciton*. Williston (1883) suppõe que estes dipteros vivam como parasitas de Termitas. Townsend (1897) suppoz que os ovos fossem postos em formigas, tendo observado em columnas de *Eciton burchelli* subsp. *foreli* Mayr, no Mexico, varias especies de *Stylogaster* voando sobre as formigas.

Aldrich publica tambem observações ineditas de Mann e Curran: Dr. William Mann em Honduras, observando um enxame de *Eciton praedator* Smith reparou que especies do genero *Stylogaster* voavam á frente das columnas de *Eciton* e concluiu que os ovos eram postos nas formigas exactamente onde estas eram menos numerosas. Dr. C. H. Curran encontrou varias vezes em Canal Zone, muitas especies de *Stylogaster* voando sobre *Eciton*. Diz este dipterologista que *Stylogaster* sp. não fazem, como *Oestrogaster* e *Allophora* sp., posturas em Orthopteros e que estão apenas nas resteas de sol sobre o enxame. Julga que devam pôr sobre formigas em differentes horas do dia. Como observou que os exemplares do Conopideo são mais volumosos que as formigas crê que *Stylogaster* seja predador nos ninhos das formigas, como aliás já havia imaginado Bates.

Bates foi o unico que observou a postura nos Orthopteros. Mann observou muito bem que as especies de *Stylogaster* voam na frente das columnas de *Eciton*, tendo no entanto admittido que a razão deste facto fosse a maior facilidade da postura em formigas isoladas. Verifiquei que as moscas procuram a frente das enxames de *Eciton* porque os Orthopteros que ahi se encontram já escaparam á perseguição das formigas, e nelles conseguem evoluir como endoparasitas.

A primeira observação de que tive conhecimento me foi communicada pelo Professor Lauro Travassos em Maio de 1932, quando me deu varios exemplares de *S. stylata* (Fabr.) que capturou em Angra dos Reis, tendo verificado que estes perseguiam as Baratas que escapavam das columnas de *Eciton*. Em Maio de 1935 observei na floresta existente proximo ao Jardim Botanico (Rio de Janeiro) xemplares de *S. ornatipes* Kröb. *rectinervis* Ald., *tarsata*, n. sp. e *australis*, n. sp. que voavam sobre extenso enxame de *Eciton prae-*

dator Smith (Fr. T. Borgmeier det.). Notei que perseguiam Orthopteros mas estava nesta occasião com a attenção voltada para as especies do Genero *Calodexia* (Dipt. Tachinidae), que eram muito abundantes neste mesmo local e não pude observar com a devida attenção o comportamento das especies de *Stylogaster*. Nesta occasião criei *Calodexia ?venteris* Curr. em Baratas domesticas (*Periplaneta americana*) tendo obtido a evolução completa.

Em 25 de Abril de 1937 encontrei novamente *Stylogaster* sobre *Eciton praedator* na localidade de Nova Friburgo (Estado do Rio de Janeiro). Nesta occasião apenas 2 especies foram capturadas: *Stylogaster stylata* Fabr. e *tarsata*, n. sp. Encontrei cerca de 9.30 horas da manhã em um caminho de cerca de 50 cm. de largura, situado num pequeno morro com vegetação escassa (capoeira), uma columna de *Eciton*. O enxame occupava uma extensão de cerca de um metro de cada lado do caminho e em cerca de 3 metros de comprimento. Muitos exemplares de *Calodexia* estavam sobre as folhas dos lados do caminho e muitos exemplares de *Stylogaster* voavam na frente da columna de formigas onde havia poucos exemplares de *Eciton*. Como já observou Curran só encontrei exemplares voando quando o sol batia sobre o caminho. Nos lugares sombrios ou quando o sol era encoberto por alguma nuvem nunca vi nenhum exemplar voando. Verifiquei que nestas occasiões os Conopideos permanecem pousados sobre pequenos arbustos nas margens do caminho. Cada vez que um Orthoptero ou Barata conseguia sair do lugar occupado pelas formigas e portanto fóra do alcance destas, observei que varios exemplares de *Stylogaster* que voavam a pouca altura do solo, se approximavam do insecto para a postura. Com um movimento rapidissimo introduziam um ovo no abdomen entre os tergitos. De uma vez 3 exemplares de *Stylogaster* se approximaram de um volumoso Orthoptero ainda jovem, mas apenas um exemplar conseguio pôr um ovo, bem na linha mediana do corpo, na membrana entre os tergitos. Consegui capturar o mencionado Orthoptero. Havia um ovo de *S. stylata* collocado obliquamente de traz para diante em angulo de 45 gráos. Vi nesta occasião numerosas aranhas que eram desalojadas pelas formigas e que não eram, em absoluto, incommodadas pelo *Stylogaster*, como, aliás, tambem não o eram por *Eciton praedator*. O enxame de formigas era pequeno e cerca de 10.30 da manhã já se havia retirado inteiramente.

No Corcovado (Rio de Janeiro) encontrei um exemplar femea de *S. stylosa* Towns. sugando flores de gervão (*Stachytarpheta cajanensis*) em Maio de 1933.

Na collecção do Instituto de Biologia Vegetal o Snr. Dario Mendes encontrou uma barata capturada em Angra dos Reis pelo Prof. L. Travassos com um ovo de *Stylogaster* sp. (proxima de *ornatipes* Kröb.) de que trato mais adeante.

CHAVE PARA DETERMINAÇÃO DAS ESPECIES AMERICANAS

Esta chave se encontra no trabalho de ALDRICH (1930) e foi modificada para a inclusão das novas especies descriptas.

Machos:

1 Triangulo ocellar longo, attingindo ou quasi attingindo a base das antennas 2
— Triangulo ocellar curto, raramente alcançando um pouco além do meio da fronte 8
2 Triangulo ocellar opaco, 3º articulo antennal pelo menos 4 vezes o comprimento do 2º pelo lado externo (U. S. A.) *S. neglecvta* Will.
— Triangulo ocellar brilhante 3
3 Tibia média com um tufo de cerdas longas e pretas na face ventral 4
— Tibia média sem tal tufo de cerdas.......... 5
4 Metatarso mediano com cerca de 6 cerdas pretas sobre uma elevação na face anterior antes do meio; coxa anterior com um tufo de cerdas na extremidade, que são pretas na face anterior e claras na face posterior (Brasil) .... *S. ornatipes* Krober
— Tarso mediano recto, sem elevação mas com umas poucas cerdas pretas na face anterior; coxa anterior com poucas cerdas no apice. (Costa Rica) .... *S. decorata* Aldrich
5 Metatarso do par mediano medindo cerca de metade do comprimento do segmento seguinte e com um longo tufo de cerdas apicalmente (Brasil) .... *S. tarsata*, n. sp.
— Tarsos medianos normaes 6
6 Tibias posteriores amarellas com o quinto apical escuro. (Panama) .... *S. indistincta* Ald.
— Tibias posteriores com um distincto anel preapical branco........ 7
7 Segundo articulo antennal maior que a metade do terceiro (Brasil) ....*S. nigrifrons*, n. sp.
— Segundo articulo antennal menor que a quarta parte do terceiro (Brasil) . . . .*S. longicornis*, n. sp.
8 Primeiro segmento abdominal claro lateralmente, de onde saem as cerdas lateraes 9
— Primeiro segmento abdominal escuro na região de onde saem as cerdas lateraes 16
9 Abdomen amarello com as margens posteriores dos segmentos escurecidas. (U S.A.) ....*S. biannulata* Say.
— Abdomen muito mais escuro 10
10 Terceiro articulo antennal pelo lado de fóra, cerca de 3 vezes o comprimento do 2º, cerdas lateraes do 1º e 2º segmentos abdominaes inteiramente claras. (Guiana Inglêsa) .... *S. fasciata* Aldrich
— Terceiro articulo da antenna não mais comprido que 2 vezes o 2º, cerdas do 1º e 2º segmentos do abdomen em sua maior parte pretas 11
11 Abdomen curto e largo, 2º segmento encurtado no meio do dorso, 3º mais claro e com uma faixa transversa escura no meio, approximando-se da margem posterior lateralmente (Guiana Inglêsa) .... *S. breviventris* Aldrich
— Abdomen normal 12
12 Fronte de cor uniforme pardo-avermelhada, excepto as margens lateraes; triangulo ocellar muito curto, terminando logo após o

ocello mediano; mesonotum com uma larga faixa escura mal definida. (Panamá) .... *S. currani* Aldrich.
— Fronte e mesonotum differentes 13
13 A 1ª cellula posterior não é mais larga do que a sub-marginal, a ultima parte da 4ª nervura é quasi recta; a tromba é amarella até a metade do segmento intermediario 14
— A primeira cellula posterior é mais larga do que a sub-marginal, a terminação da 4ª nervura é fortemente arqueada, tromba é amarella apenas na base 15
14 Ultimo esternito abdominal com uma completa série de espinhos pretos, dirigidos para traz, na margem posterior; immediatamente antes destes espinhos 2 pequenos grupos de cerdinhas pretas menos conspicuas; forceps externos grandes, com um processo apical amarello, longo e delgado, que se extende através da linha mediana. (America Central) .... *S. pectinata* Aldrich.
— Ultimo esternito sem cerdinhas; forceps externos finos, com a ponta recurvada e sem apendices. (Mexico, America Central e do Sul) .... *S. rectinervis* Aldrich.
15 Coxa anterior com um longo tufo de cerdas claras na extremidade (Brasil) . . .. *S. stylata* Fabricius.
— Coxa anterior com cerdas pretas no apice (Mexico, America Central e do Sul) .... *S. stylosa* Towns.
16 Ultimo esternito com 2 tufos de pequenas cerdas lateralmente (Mexico e America Central) ....*S. minuta* Towns.
— Ultimo esternito sem tufos de cerdas 17
17 Terço médio do femur posterior e um anel preapical da tibia do mesmo par brancos (Panamá) *S. banksi* Aldrich.
— Femur e tibia posteriores escurecidos uniformemente (Honduras) .... *S. apicalis* Aldrich

Femeas:

1 Triangulo ocellar longo, attingindo a base das antennas.......... 2
— Triangulo ocellar curto, raramente se estendendo um pouco adeante do meio da fronte 9
2 Triangulo ocellar opaco, 3º articulo antennal 4 vezes ou mais o comprimento do 2º (U.S.A.) ....*S. neglecta* Williston
— Triangulo ocellar brilhante 3
3 Cerdas do 1º segmento do abdomen em sua maioria pretas.... .. 4
— Cerdas do 1º segmento abdominal inteiramente claras 5
4 Ultimo segmento do ovipositor amarellado numa pequena extensão basal, anel branco da tibia posterior com pêlos, na maior parte pretos. (Perú) .... *S. peruviana* Ald.
— Ultimo segmento do ovipositor amarello claro na metade basal; anel da tibia posterior com cerdas pretas sómente na face ventral (Brasil) . ... *S. australis*, n. sp.
5 Nervura transversa posterior não parallela á margem posterior da aza, tibia posterior sem anel branco preapical. (Panamá) .... *S. panamensis* Aldrich
— Nervura transversa posterior parallela á margem da aza, tibia posterior com um anel branco preapical 6
6 Ultimo segmento do ovipositor com a base amarella coberta de pêlos claros 7
— Ultimo segmento do ovipositor com pêlos pretos em toda a extensão 8

7 Terceiro articulo antennal medindo 1.4 do comprimento do 2º (Canal Zone) .... *S. speciosa* Aldrich
— Terceiro articulo antennal medindo 2 vezes o comprimento do 2º (Mexico) . . .. *S. ethiopa* Townsend
8 Trochanteres anteriores e médios amarellos. (Brasil) .... *S. ornatipes* Kröber
— Trochanteres anteriores e médios castanhos (Brasil) .... *S. tarsata*, n. sp.
9 Segundo e terceiro segmentos abdominaes inteiramente amarellos. (Bolivia) .... *S. abdominalis* Kröber
— Abdomen amarello com faixas escurecidas posteriores em todos os segmentos. (U.S.A.) ....*S. biannulata* Say
— Abdomen mais escurecido 10
10 Primeiro segmento abdominal com cerdas inteiramente brancas dos lados. (Brasil) .... *S. stylata* Fabricius
— Primeiro segmento do abdomen com cerdas pretas lateralmente.. 11
11 Fronte uniformemente pardo-avermelhada em toda extensão, triangulo ocellar muito curto. (Panamá) ....*S. currani* Aldrich.
— Fronte amarella na parte anterior, tornando-se escura para o vertex, triangulo ocellar occupando uma região anterior ao ocello mediano que mede cerca de 2 vezes a largura deste ultimo (Mexico, America Central) .... *S. stylosa* Townsend.
— Fronte escurecida, triangulo ocellar mais agudo anteriormente.... 12
12 Abdomen curto e largo, 3º segmento abdominal claro com uma faixa mediana preta que tem os lados curvos para traz (Guiana) .... *S. breviventris* Aldrich.
— Abdomen de forma normal 13
13 Segundo segmento do ovipositor branco, excepto a base (Panamá) .... *S. apicalis* Aldrich.
— O segundo segmento do ovipositor não é branco 14
14 Tibia posterior com um distinto anel branco preapical (escurecido por cerdas pretas). (Panamá)................. *S. banksi* Aldrich
— Tibia posterior sem anel preapical 15
15 As cerdas lateraes do primeiro segmento abdominal estão situadas em uma mancha escura. (Mexico e America Central)............ .... *S. minuta* Townsend.
— As cerdas lateraes do primeiro segmento saem de uma região clara (America Central) .... *S. rectinervis* Aldrich

Stylogaster stylata (Fabr., 1805) (Fig. 1-14)

Conops stylata Fabricius, 1805, Syst. Antliatorum p. 177.
Stylogaster stylata Macquart, 1835, Hist. Nat. Ins. Dipt. vol. 2, p. 39; Macquart, 1845, Dipt. Exot. vol. 2, part. 3, p. 174; Williston, 1893, Kansas Univ. Quart vol. 1, p. 120; Townsend, 1897, Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 6, vol. 19, p. 24; Kröber, 1914, Ent Mitt. vol. 3, p. 347; 1919, Arch. f. Naturgesch. vol. 83 (1917) p. 43; Aldrich, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus. vol 78, art. 9, p. 7.
Stylogaster stylosa Kröber (p. part.) 1914, Ent. Mitt. vol. 3, p. 347.
Stylogaster biannulata argentina Kröber, 1929, Konowia, vol. 8, p. 174 (apud Aldrich, 1930).

WIEDEMANN (1830) se refere a 1 macho desta especie proveniente de Pennsylvania, KROBER (1917) e ALDRICH (1930) conside-

ram o exemplar de Wiedemann como *S. biannulata* Say. Macquart (1845) quando designa esta especie como typo do genero *Stylogaster* considera *S. biannulata* Say simples variedade de *S. stylata* Fabr. Nesta mesma obra Macquart quando se refere ao ovipositor desta especie diz o seguinte: "Il est présumable qu'elles s'en servent pour fouiller dans les écorces à la recherche des insectes, afin d'y depositer leurs oeufs, et que leurs larves y vivent en parasites comme celles des Ichneumonides et des Tachinaires". Esta supposição de Macquart não se verifica em absoluto. Aldrich mandou um dos seus exemplares para comparação com o typo de Fabricius em Copenhagen, e, pela redescripção deste autor se pode identificar esta especie com segurança.

Macho: — Comprimento total: 8 a 9 mm.

Fronte ennegrecida até um pouco abaixo do triangulo occllar, parte anterior amarella. Fronte cerca de 0.43 da largura da cabeça. Triangulo ocellas castanho, brilhante, medindo cerca de 0.37 da largura da fronte ao nivel dos ocellos posteriores. Cerdas verticaes longas, ocellares ausentes. Ha cerca de 5 cerdas frontaes. O triangulo ocellar occupa cerca da metade do comprimento da fronte Primeiro articulo antennal amarello com pêlos pretos na margem distal sómente no dorso, 2º articulo amarello com uma mancha ennegrecida no dorso, na metade basal, com pêlos pretos que são mais abundantes no dorso e faltam inteiramente nos 2/3 basaes na face ventral. 3º articulo amarello avermelhado com uma forte mancha ennegrecida na base de arista e que se estende pela face dorsal até pouco antes da base do articulo. O 3º articulo mede cerca de comprimento do 2º. Arista engrossada, preta, com o apice esbranquiçado. Face fracamente dourada. Parte posterior da cabeça prateada com pêlos claros. Tromba preta com o apice e a base amarellos.

Thorax: Mesonotum pardo-escuro com excepção do humero e de uma pequena região posthumeral. Ha immediatamente após a margem anterior, uma faixa longitudinal preta que é bifida anteriormente e se torna menos intensa nas proximidades do escutello. Lateralmente ha outras 2 faixas que se unem com a mediana anteriormente e terminam nas proximidades do calo postalar; estas faixas se estendem lateralmente logo após a sutura. Escutello escurecido com as margens pardo amarelladas. Metanotum preto, pleuras amarellas com reflexos prateados; mesopleura quasi inteiramente ennegrecida, esternopleura e hypopleura com uma grande mancha preta na metade inferior. Halteres amarellos, ha uma mancha preta na região da inserção. Uma cerda dorsocentral, cerda humeral ausente, 1 mesopleural, 1 supralar, 2 postalares e 2 escutellares.

Abdomen: Primeiro segmento amarello, dorsalmente preto e com cerdas lateraes brancas, 2º segmento com 4 a 5 cerdas pretas lateraes, na base, de coloração amarella dos lados, dorsalmente com uma faixa preta no terço distal e com polinosidade prateada na parte basal. Terceiro e quarto segmentos amarellos, com o terço apical e uma faixa longitudinal mediana pretos. Quinto segmento com o dorso quasi inteiramente ennegrecido. Primeiro segmento genital amarello com poucos pêlos pretos, segundo segmento amarello com 2 manchas basaes pretas. Forceps amarello, apicalmente dobrado em angulo recto, com as faces interiores intensamente cobertas de pêlos amarellos muito longos. Pinça interna posterior apicalmente com 2 lóbos, o posterior longo e dobrado para dentro, cober-

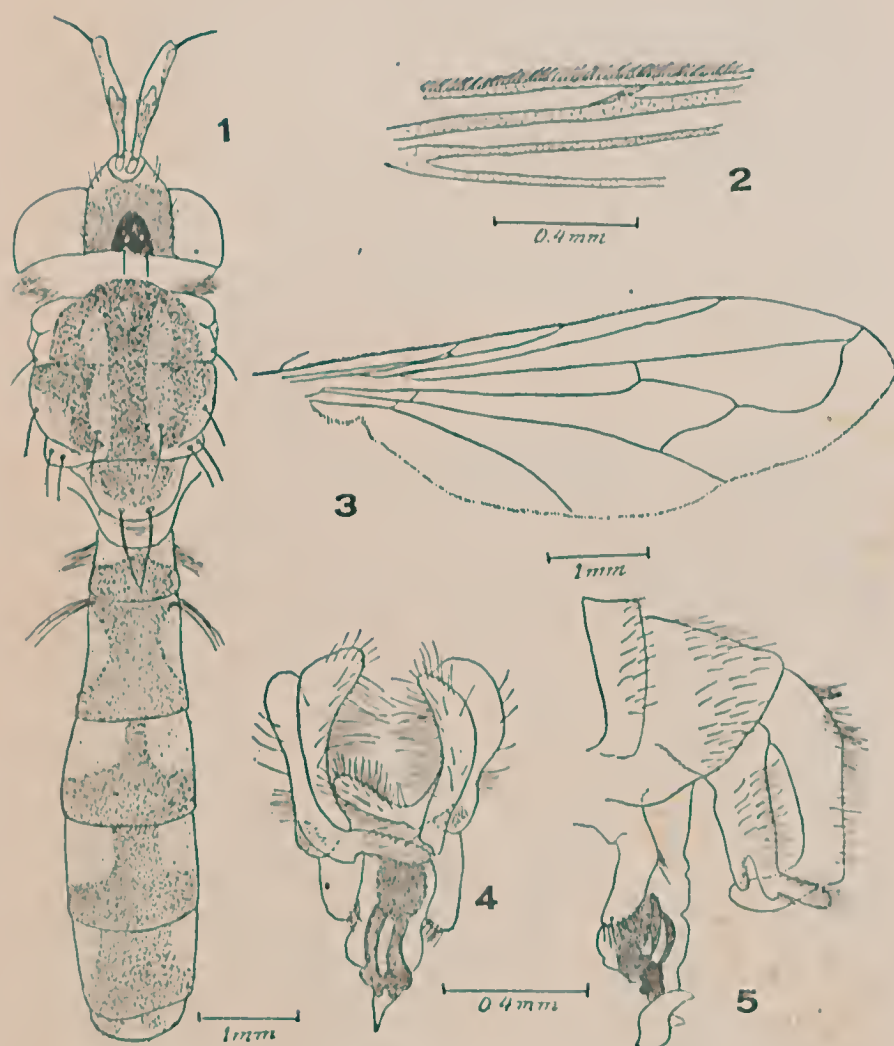



Fig. 1. *Stylogaster stylata* (Fabr.), macho, vista dorsal. — Fig. 2. *Idem*. Aza do macho, região costal. — Fig. 3. *Idem*, Aza do macho. — Fig. 4. *Idem*. Genitalia, vista dorsal. — Fig 5. *Idem*, Genitalia, vista lateral.

to de pêlos longos, o anterior menor e com muitas cerdas pretas na face posterior. Pinça interna anterior mais reduzida, dirigida para o apice do abdomen, com cerdas fortes apicaes Penis membranoso.

Patas amarellas, tarsos anteriores e médios um pouco ennegrecidos, coxa posterior castanha, femures posteriores com 2 anneis escuros transversaes, tibias posteriores com um anel escurecido mal delimitado na metade apical. Coxas anteriores e medianas com longos pêlos brancos, no apice, coxas posteriores com pêlos pretos menores. Os femures anteriores e médios são recobertos de pêlos pretos muito curtos em toda a extensão, menos nas faces posteriores; femures posteriores com pêlos pretos e longos na metade basal da face ventral. Tibias anteriores com pêlos curtos e brancos em toda a extensão, havendo alguns pêlos pretos na base das faces anteriores e no apice das tibias. Tibia media com as faces dorsal e posterior com pêlinhos brancos, o restante é coberto de pêlos pretos. A tibia posterior tem pêlos pretos e longos na face ventral.

Azas hyalinas, cerdas da nervura costal apenas pouco mais longas que a largura da nervura.

Femea.: — Semelhante ao macho. Comprimento 7 mm. Ovipositor: 3 mm.

Coxa anterior e media com cerdas pretas, 1º e 2º segmento do ovipositor amarellos com o dorso ennegrecido, ultimo segmento preto com o apice amarello. O ultimo segmento do ovipositor se apresenta cmo um tubo chitinizado que fórma todo o segmento. Este tubo é recortado superiormente até quasi a base, formando-se uma lingueta dorsal que tem o apice apontado e cheio de cerdas. Em posição de repouso esta lingueta está dobrada para dentro do segmento. Na occasião da postura ella se alonga. Ventralmente no ultimo segmento do ovipositor ha uma escavação e o segmento termina em 2 pontas. Apicalmente se inserem 2 pinças muito pouco chitinizadas que se cruzam no apice.

Espermathecas: As espermathecas são ellipsoides alongadas tendo em cada extremidade a terminação de um canal de diametros iguaes. A' extremidade proximal se liga o canal que vae ter á vagina; este canal dá uma volta e se dirige para a extremidade do abdomen. Na extremidade posterior desemboca o canal que se curva para a parte anterior do abdomen e vae terminar em um orgão par que apresenta estriações radiadas. Imagino que estes sejam os paraovarios Não pude verificar a constituição destes orgãos apezar de ter feito cortes histologicos seriados. Attribuo este insuccesso á má fixação do material (Alcool a 70º). As espermathecas têm um envolucro externo pouco delimitado e constituido por uma substancia sem fórma definida. O canal que liga a espermatheca á vagina é muito mais transparente do que o que liga aos paraovarios, parecendo que estes ultimos estão cheios de uma substancia mais densa.

Uma femea de Matto Grosso (Fazenda Murtinho) morreu na occasião da postura e nella se nota, nitidamente a posição das peças do ovipositor no acto da passagem do ovo. O ovo que vem repousando na face ventral do segmento, sobre a escavação terminal, é dirigido pelas duas pinças cruzadas.

No interior de uma femea dissecada havia 60 ovos, todos dirigidos com a ponta para a parte terminal do abdomen. Estes ovos são alongados, apresentam uma extremidade apontada e fortemente chitinizada e a outra arredondada e núa. Immediatamente

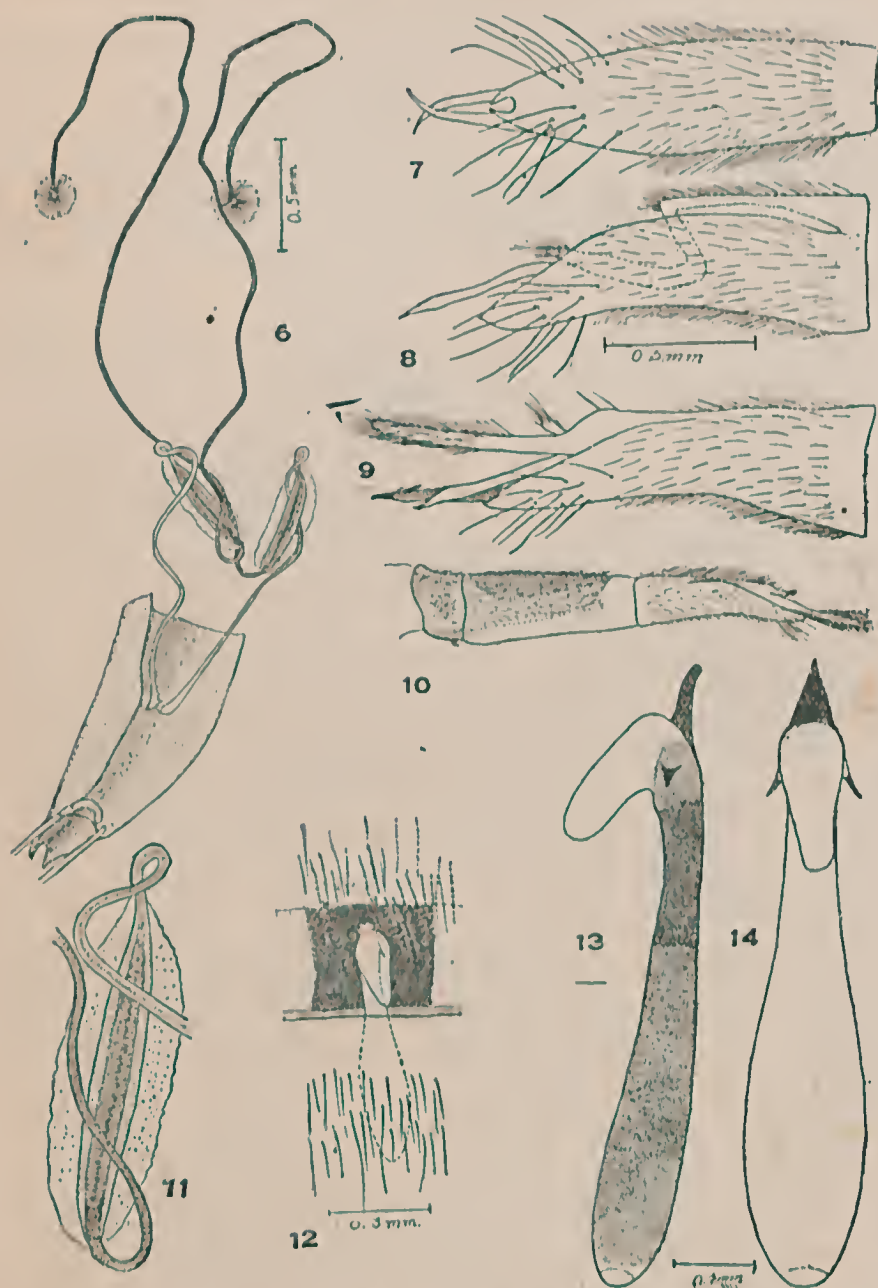



Fig. 6. *Stylogaster stylata* (Fabr.), Espermathecas e paraovarios. — Fig. 7. *Idem*. Ultimo articulo do ovipositor, vista ventral. — Fig. 8. *Idem* vista lateral, em posição de repouso. — Fig. 9. *Idem, Idem*, na occasião da postura. — Fig. 10. Ovipositor, desenho total, vista lateral. — Fig 11. *Idem*. Espermathecas. — Fig. 12. *Idem*. Ovo posto em Orthoptero entre os 4º e 5º tergitos abdominaes. — Fig. 13. *Idem*. Ovo, vista lateral. — Fig. 14. *Idem, Idem*. vista dorsal.

depois da extremidade afinada ha um lobulo tambem alongado e 2 espinhos dirigidos para traz.

Toda a substancia interna do ovo se acha distribuida uniformemente não ha separação entre o lobulo anterior e o corpo do ovo. Não encontrei vestigio de segmentação. Os ovos são postos antes do inicio da segmentação da larva porque o exemplar dissecado foi capturado sobre um enxame de *Eciton* sp. quando procurava pôr ovos sobre Baratas que fugiam ante o ataque das formigas.

Além disso a femea deposita os ovos sobre o tegumento do hospedador (Orthopteros e Baratas) deixando-o apenas introduzida numa das extremidades e os 2 ganchos recurrentes impedem que o ovo se despregue.

Curiosa é a constituição do espinho anterior. Este espinho é ligeiramente curvo para um lado e, pela disposição que encontrei de um dos ovos na extremidade do ovipositor verifica-se que os ovos são introduzidos de traz para diante. Esta disposição dos ovos na occasião da postura facilita a introducção na membrana entre os escleritos do hospedador.

Não encontrei vestigio nitido de operculo, a não ser uma menor densidade da membrana envolvente no pólo opposto ao espinho. Como não ha separação interna entre a maior parte do ovo e o lobulo anterior e como este lobulo fica no interior do corpo do hospedador, deve-se admittir que a larva saia por esta parte. No emtanto a citada diminuição de densidade na parte opposta traz duvidas a respeito. Naturalmente este lobulo anterior, mettido no corpo do hospedador deve impedir a deseccação da parte do ovo que fica exposta.

Redescripto de 5 ♂ e 1 ♀ de Angra dos Reis, Japuhyba, L. Travassos leg. 6-1932. Sobre *Eciton* sp. 1 ♀ Fazenda Murtinho, Matto Grosso, R. Spitz leg. XII-29. 1 ♀ do Rio de Janeiro 8-936. C. Lacerda leg. 2 ♂ e 3 ♀ de Nova Friburgo, Est. do Rio de Janeiro, 25-4-37 (sobre *E. praedator* Smith). H. S. Lopes leg.

Stylogaster stylosa Townsend, 1897 (Fig. 15-21)

Stylogaster stylosa Towns, 1897, Ann. Mag. Nat. Hist. ser 6, vol. 19, p. 24, Aldrich, 1905, Cat. North Amer. Dipt. p. 411; Kröber, 1914, Ent. Mittellungen vol. 3, p. 344 (part) 1919, Arch. Naturg. vol 83 (1917) p. 44, pl. 8, figs. 55, 55 a, 55 b; Aldrich 1930, Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 78, art. 9, p. 9.

Stylogaster horvathi Szilady, 1928, Ann. Mus. Nat. Hug. vol. 24, p. 592, fig. 2.

Macho: — Comprimento total 9 mm. Os exemplares referidos por Townsend medem 6 1/2 a 8 mm.; por Aldrich, 6.5 mm , por Szilady 8 mm. (*S. horvathi*); por Kröber 1 - 9 mm.

Muito semelhante a *S. stylata* Fabr. differindo principalmente pelos pêlos pretos da parte inferior da coxa anterior e do 1º segmento abdomi-

nal e pelos longos pêlos da nervura costal cujo comprimento é cerca da largura da cellula subcostal.

Fronte ennegrecida até além do meio, parte anterior amarello-laranja. Fronte com cerca de 0.3 da largura da cabeça. Triangulo ocellar pardo escuro com cerca de 0.28 da largura da fronte ao nivel dos ocellos posteriores. Ocellos situados em protuberancia mais accentuada que em *S. stylata* Fabr. Cerdas verticaes longas, ocellares ausentes. Ha 5 a 6 cerdas frontaes. Triangulo ocellar occupa a metade posterior da fronte. Primeiro articulo antennal amarello, com cerdas pretas, sómente no apice da face dorsal. Segundo articulo anterior amarello escurecido com cerdas na face dorsal e na metade superior da face interna, além das cerdas do apice do segmento. Terceiro articulo avermelhado com uma mancha no dorso nas proximidades da inserção da arista que é muito escura. O terceiro articulo mede cerca do comprimento do segundo pela face externa Face amarella com pollinosidade prateada. Parte posterior da cabeça prateada com pêlos claros mais abundantes inferiormente. Proboscida com o apice e a base amarellos.

Thorax: Humero amarello claro, o resto do mesonotum castanho-claro. Ha uma faixa larga mediana que anteriormente é bifida e se torna estreitada e menos nitida nas proximidades do escutello; duas outras faixas lateraes começam logo abaixo do humero e na parte interna se alongam até o callo postalar; estas faixas são interrompidas pela sutura do mesonotum. Na região das cerdas supralares ha uma mancha que começa depois da sutura. As pleuras são claras, com excepção da mesopleura e de uma pequena mancha na parte inferior da stenopleura que é castanho-clara. Escutello castanho com as margens amarellas e metanotum castanho. Cerdas humeraes ausentes, uma dorsocentral, uma notopleural, uma supralar, duas postalares e quatro escutellares.

Abdomen: Primeiro segmento dorsalmente escuro com uma estreita região basal amarella, lateralmente amarello, com cerdas claras. Segmentos 2 - 5 com a margem posterior muito escurecida dorsal e lateralmente, a parte anterior no dorso castanho clara deixando lateralmente uma região anterior amarella. Sexto segmento amarellado. No 2º segmento ha 5 longas cerdas pretas lateraes em serie transversa. Genitalia muito semelhante a de *S. stylata* Fabr., sendo que o forceps é muito mais dobrado para frente.

Patas anteriores e medias amarellas, com excepção dos dois ultimos articulos tarsaes, com longos pêlos pretos na face inferior das coxas e cerdas pretas nos femures, face anterior da tibia média e base da tibia anterior com cerdas escuras, o resto das tibias coberto de cerdas brancas. Coxa posterior castanha, brilhante, com cerdas pretas e longas em baixo na parte anterior. Trochanter com pêlos pretos, longos e finos na face posterior. Femures amarellos com um anel basal e preapical, pretos.

Azas hyalinas com pêlos muito longos na costa.

FEMEA: — Comprimento total: 12 mm , incluindo o ovipositor.

Semelhante ao macho. Cerdas das coxas e do primeiro segmento abdominal pretas Ovipositor com a mesma constituição de *S. stylata* Fabr.

Ovos com cerca de 1 mm. de comprimento, com a extremidade anterior aguçada e fortemente chitinizada e 2 espinhos recurrentes de constituição identica. Apresentam um lobulo dorsal onde o tegumento é pouco consistente, que mede pouco menos do comprimento total do ovo e é dirigido para frente. Os ovos desta especie são relativamente maiores que os de *S. stylata* Fabr. Espermathecas como em *stylata*.

Redescripto de 3 ♀ e 1 ♂ do Morro do Governo (S. Paulo) 21-XI-931. Snr. J. MELZER leg.; 1 ♀ do Corcovado. 5-933.

Distribuição geographica: Vera Cruz, Mexico (Towns.) Canal Zone Honduras (Aldrich).

Stylogaster biannulata (Say, 1823)

Myopa biannulata Say, 1823, Journ. Acad. Nat. Sci. Phila., vol. 3, p. 81 — 1859. Complet works, vol. 2, p. 72.

Myopa stylata Wiedemann, 1830, Auss. Zweifl. Insect. vol. 2, p. 243 — Roeder, 1892, Wien Ent. Zeit. vol. 11, p. 287.

Stylogaster stylata Macq., 1843, Dipt. Exot. vol. 3, pt. 2, p. 175, pl. 2, fig. 3. Osten-Sacken, 1878, Cat. North Amer. Dipt. p 140, 259.

Stylomya confusa Westwood, 1850, Proc. Zool. Soc. Lond. vol. 18, p. 271, pl. 19, fig. 4 — Loew, 1851, Schaunds Jahresbericht, p. 133 (estabelece a synonimia).

Stylogaster biannulata Williston, 1883, Trans. Conn. Acad. vol. 6, p. 93 — 1893, Kansas Univ. Quart. vol. 1, p. 120 — Snow, 1903, Kansas Univ. Sci. Bull. vol. 2, p. 216 — Tucker, 1907. Kans. Univ. Sci. Bul. vol. 4, p. 99. — Johnson, 1910, Ann. Rept., N. J. State Mus. 1909, p. 772. — 1913, Bull. Amer. Mus Nat. Hist. vol. 33, art. 3, p. 69 — Peterson, 1916, Ill. Biol. Monographs., vol. 3, fig. 359 Britton, 1920, Check-list Ins. Conn. p. 189 — Johnson, 1925, List. Dipt. New England, p. 180 — Johannsen, 1928, List. Insects New York, p. 803 — Aldrich, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 78, art. 9, p. 10.

MACHO: — Comprimento total: 6.4 mm.

Triangulo ocellar sómente até o meio da fronte, 2º articulo antennal quasi tão longo quanto o 3º. Cerda humeral ausente, 1 notopleural e uma supralar.

Abdomen em sua maior parte amarello, segmentos 2 a 4 com uma faixa transversa na borda posterior. Primeiro segmento abdominal com cerdas brancas lateralmente. Femur posterior amarello com 2 aneis pretos.

FEMEA: — Comprimento 6 mm., ovipositor 3 mm.

Ovipositor menor que o restante do abdomen, os 2 segmentos basaes amarellos, ultimo segmento preto com o apice claro. (Caracteres tomados da descripção de Aldrich, 1930).

Distribuição Geographica: U.S.A. (Say); Kansas (Snow); N. J. (Johnson, 1910); Florida (Johnson, 1913); Connecticut (Britton); New England (Johnson, 1925); N. York (Johansen); Texas, Indiana,? Mexico (Aldrich, 1930).

Stylogaster minuta Townsend, 1897

Stylogaster minuta Townsend, 1897, Ann. Mag. Nat. Hist. ser 6, vol. 19, p. 28 — Kröber, 1914, Entom. Mitt. vol. 3, p. 348. — 1919, Arch. f. Naturg. (1917) vol. 83, p. 43 — Aldrich, 1930, Proc. U S. Nat. Mus. vol 78, art. 9, p. 13.

MACHO: — Comprimento total: 4.8 mm. a 5.5 mm.

Triangulo ocellar curto, attingindo cerca de 1/2 da fronte que é inteiramente escurecida. Ha uma cerda humeral, duas notopleuraes, uma supralar. Cerdas lateraes do 1º segmento abdominal pretas e saindo de uma região preta.

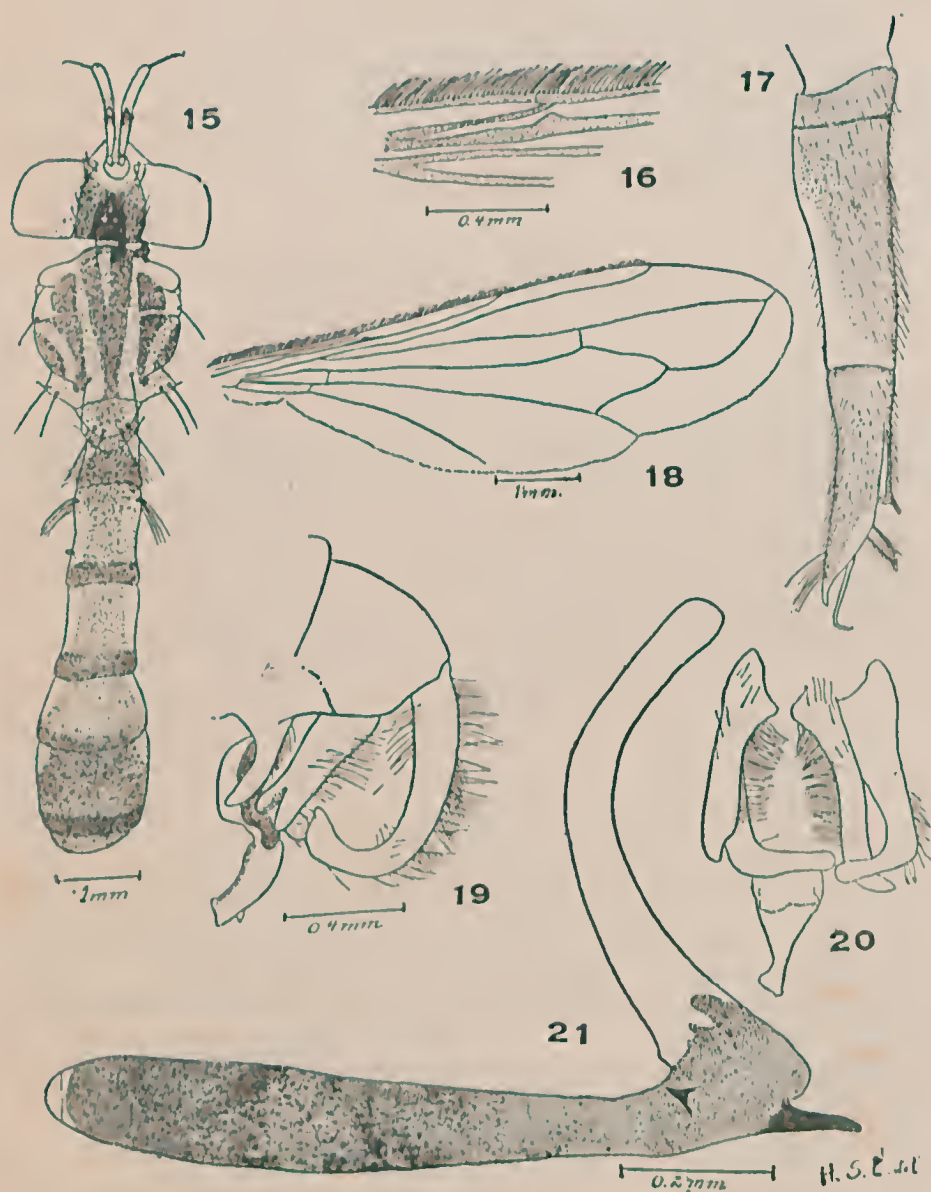



Fig. 15. *Stylogaster stylosa* Townsend, Macho, vista dorsal. — Fig. 16. *Idem*. Aza do macho, região da nervura costal. — Fig. 17. *Idem*. Ovipositor total, vista lateral. — Fig. 18. *Idem*. Aza do macho. — Fig. 19. *Idem*. Genitalia do macho, vista lateral — Fig. 20. *Idem*. *Idem* vista dorsal. — Fig. 21. *Idem*, Ovo, vista lateral.

Coxa anterior com cerdas pretas. Femur posterior com 2 aneis pretos, anel preapical da tibia posterior inconspicuo.

Femeas — Comprimento 4 mm.

Ovipositor com 2 mm. mais curto que o resto do abdomen. Segundo segmento cerca de duas vezes o comprimento do segmento terminal (Segundo as descripções de Townsend, 1897 e Aldrich, 1930).

Distribuição Geographica: Vera Cruz, Mexico, (Townsend) Perú, Mexico (Kröber, 1914); Canal Zone, Honduras (Aldrich).

Stylogaster currani Aldrich, 1930

Stylogaster currani Aldrich, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 78, art 9, p. 16.

Macho: — Comprimento total: 8 mm.

Triangulo frontal muito curto, a parte anterior não ultrapassa o diametro do ocello. Terceiro articulo antennal cerca de 1.1 do comprimento do segundo. Ha 1 cerda humeral, 2 notopleuraes, 1 supralar. Primeiro segmento abdominal lateralmente branco com cerdas pretas. Femur posterior preto com um anel branco, estreito, pouco antes da base. Tibia posterior clara nos 3/4 basaes, o restante escuro. Primeira cellula posterior mais larga que a submarginal.

Femea: — Comprimento 6.2 mm. Ovipositor medindo 4 mm. e sendo maior que o resto do abdomen (Segundo Aldrich, 1930).

Distribuição Geographica: Canal Zone (Aldrich).

Stylogaster banksi Aldrich, 1930

Stylogaster banksi Aldrich, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 78, art. 9, p 18.

Macho: — Comprimento total 6.3 mm.

Triangulo frontal se extendendo até o meio da fronte. Terceiro articulo antennal cerca de 1.2, do comprimento do segundo. Ha uma cerda humeral, uma notopleural, uma supralar. Cerdas lateraes do primeiro segmento abdominal numerosas, pretas, saindo de uma região escurecida.

Femur posterior escuro, com o apice e a base amarellos e um anel mediano largo, amarello. Tibia clara na base, começando a ser preta no meio e com um anel branco preapical. Primeira cellula posterior mais larga que a submarginal.

Femea: — Comprimento 5.5 mm. Ovipositor 3.9 mm., um pouco mais longo que o restante do abdomen, base e apice amarellos, o restante preto. (Segundo Aldrich, 1930)

Distribuição Geographica: Canal Zone (Aldrich).

Stylogaster breviventris Aldrich, 1930.

Stylogaster breviventris Aldrich, 1930, Proc. U. S. Mus. vol. 78, art. 9, p. 19. Curran, 1934. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. vol. 66, p. 418.

Macho: — Comprimento total 5 mm.

Triangulo ocellar curto apenas se extendendo um pouco além do meio da fronte. Terceiro articulo antennal cerca do comprimento do segundo

Ha uma cerda humeral, duas notopleuraes e uma supralar. Cerdas lateraes do primeiro segmento pretas e numerosas, saindo de uma região clara.

Femur posterior escuro com um anel claro e largo no meio. Trochanteres posteriores sem a pilosidade habitual. Primeira cellula posterior tão larga quanto a submarginal.

Femea: — Comprimento 3.7 mm. Ovipositor com 2 mm., mais longo que o resto do abdomen, amarello na base e no apice, o restante preto (Segundo Aldrich, 1930).

Distribuição Geographica: Guiana.

Stylogaster fasciata Aldrich, 1930

Stylogaster fasciata Aldrich, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 78, art. 9, p. 20 — Curran, 1934, Bull. Amer. Mus. Nat Hist. vol. 66, p. 418.

Macho. — Comprimento total: 8.2 mm.

Triangulo ocellar extendendo-se até o meio da fronte, sua margem anterior mal definida. Terceiro articulo antennal cerca de 3 vezes o comprimento do segundo. Ha uma cerda humeral, uma notopleural, duas supralares. Primeiro segmento abdominal com cerdas claras saindo de uma região clara.

Femur posterior com 2 largos aneis pretos. Tibia posterior alargada depois do meio e com um anel branco preapical. Primeira cellula posterior mais larga que a submarginal. (Segundo Aldrich, 1930).

Distribuição Geographica: Guiana ingleza (Aldrich).

Stylogaster apicalis Aldrich, 1930

Stylogaster apicalis Aldrich, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 78, art 9, p. 21.

Macho: Comprimento total: 4.8 mm. Triangulo ocellar occupando mais do que a metade posterior da fronte. Ha uma cerda humeral, duas notopleuraes e uma supralar. Cerdas lateraes do primeiro segmento abdominal pretas e saindo de uma região escura.

Tibia posterior escura com a parte preapical um pouco mais clara. Primeira cellula posterior da mesma largura da submarginal.

Femea: Comprimento 4 mm. Ovipositor 2.3 mm., mais longo do que o resto do abdomen (Aldrich, 1930).

Distribuição Geographica: Honduras, Canal Zone (Aldrich).

Stylogaster pectinata Aldrich, 1930

Stylogaster pectinata Aldrich, 1930, Proc. U S. Nat. Mus. vol. 78, art. 9, p. 22.

Macho: — Comprimento total: 5.2 mm.

Triangulo ocellar attingindo o meio da fronte. Terceiro articulo antennal cerca do comprimento do segundo. Ha uma cerda humeral, uma notopleural, e uma supralar. Primeiro segmento abdominal com numerosas cerdas pretas que saem de uma area branca. Femur posterior escuro com uma area mediana mais pallida e não muito notavel. Tibia posterior

escurecida com numerosos pêlos erectos depois do meio. Primeira cellula posterior pouco mais larga que a submarginal (Segundo Aldrich).

Distribuição Geographica: Honduras, Perú (Aldrich).

Stylogaster abdominalis Kröber, 1914.

Stylogaster abdominalis Kröber, 1914, Ent. Mitteil., vol. 3, p. 352; — Aldrich, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus vol. 78, art. 9, p. 26.

Femea: — Comprimento total 10.5 mm.

Terceiro articulo antennal cerca de 1.5 vezes o comprimento do segundo. Cerdas lateraes do primeiro segmento abdominal brancas. Primeiro segmento do ovipositor e a base do segundo amarello-avermelhado, ultimo segmento preto com a base branca.

Femur posterior com 2 aneis pretos (Segundo Krober).

Stylogaster neglecta Williston, 1883

Stylogaster neglecta Will., 1883, Conn. Acad. vol. 6, p. 91, pl. 61, fig. 8; Townsend, 1914, Trans. Amer. Ent. Soc. vol. 22, p. 64; Johnson, 1889, Cat. Ins. N. J. p. 665; Snow, 1903, Kans. Univ. Sci. Bull. vol. 2, p. 216; Jones, Canad. Ent., 1907, p. 251; Will., 1908, Man. N. A. Dipt. p 262, fig. ; Johnson, 1910, Cat. Ins. N. J. p. 772; Banks, 1912, Ent. News, vol. 23, p. 109; Daecke, 1913, Ent. News, vol. 24, p. 45; Kroeber, 1914, Ent. Mitt. vol. 3, p. 349; Banks, 1916, Ann. Ent. Soc. Amer. vol. 9, p. 200; Britton, 1920, Check-list Ins. Conn pag. 189; Johnson, 1925, List Dipt. New England p. 180; Johannsen, 1928, List Ins. New York p. 803; Aldrich, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 78, art. 9, p. 11

Macho: — Comprimento total: 5,5 mm.

Triangulo ocellar longo, attingindo a base das antennas, opaco de coloração amarello-pallida. Segundo articulo antennal muito curto e terceiro cerca de 4 vezes mais longo do que o 2°. Mesonotum preto, humero branco. Com 1 cerda humeral, 2 notopleuraes, 2 supralares. Cerdas lateraes do 1° e 2° segmento inteiramente amarellas.

Femur posterior amarello com 2 aneis pretos e estreitos.

Azas subhyalinas, primeira cellula posterior pouco mais larga que a submarginal.

Femea: — Comprimento total: 5,5 mm , sem o ovipositor que mede 7 mm. Primeiro articulo do ovipositor muito curto e difficilmente distinguivel do 2°, segundo segmento muito longo e terceiro de 3/5 do segundo.

Distribuição geographica: U.S.A. (Williston, 1883); U.S.A. (Townsend); N. Jersey (Johnson, 1889); Kansas (Snow); Nebraska (Jones); N. J. (Johnson, 1910); Virginia (Banks); Pennsylvania (Daecke, 1913); Connecticut, Brasil? (Kröber, 1914); North Virginia (Banks, 1916); Connecticut, (Britton); New England (Johnson, 1925); New York (Johannsen); Connecticut, N. Jersey, Mass. Indiana, Kansas (Aldrich).

Stylogaster longicornis, n. sp. (Figs. 22-26)

Esta especie se approxima de *S. neglecta* Will., pelo compri-

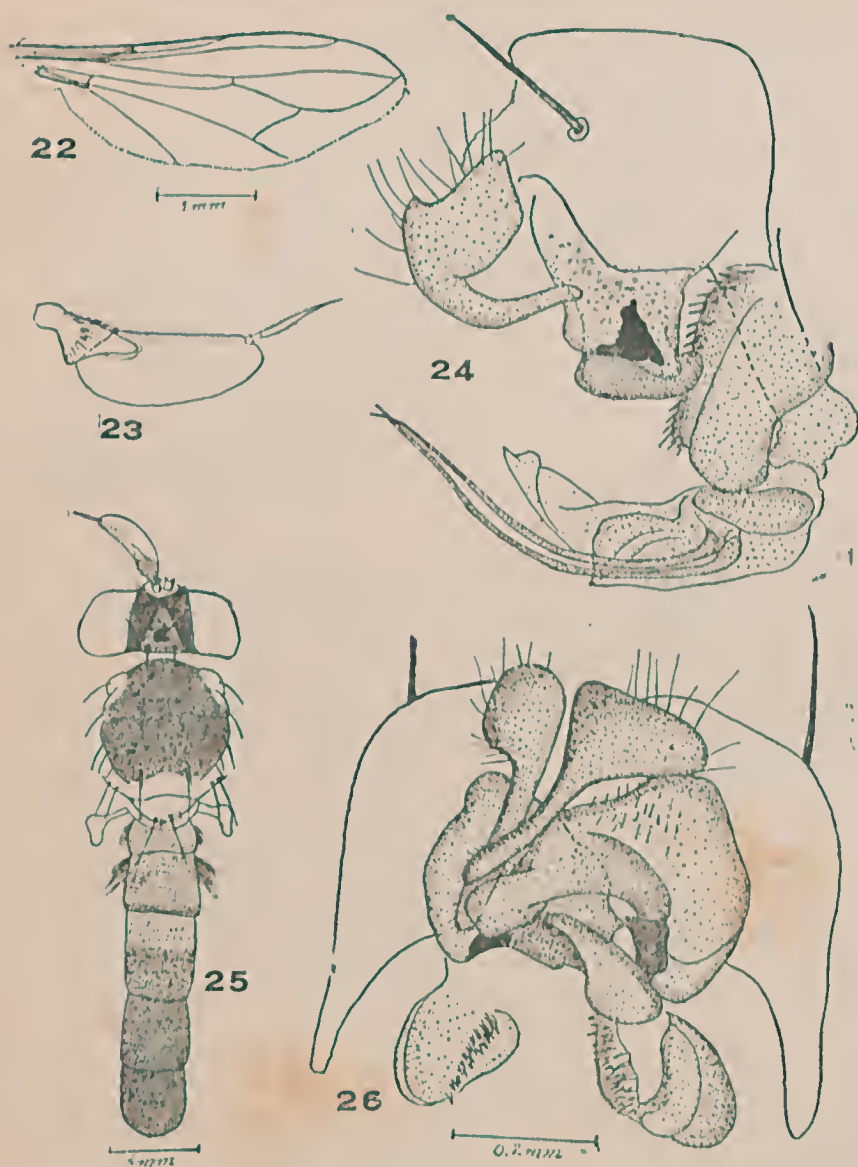



Fig. 22. *Stylogaster longicornis*, n. sp. Aza do macho. — Fig. 23. *Idem*. Antenna do macho. — Fig. 24. *Idem*. Genitalia do macho vista lateral. — Fig. 25. *Idem*. Macho, vista dorsal. — Fig. 26. *Idem*. Genitalia do macho, vista dorsal.

mento relativo dos articulos antennaes, distinguindo-se facilmente pelo triangulo ocellar que é brilhante.

Macho: — Comprimento total: 7 mm.

Fronte preto-avelludada, assim como a face até um pouco abaixo da base das antennas ;o resto da face é amarello-prateada. Fronte cerca de 0.32 da largura da cabeça. Triangulo ocellar castanho-claro, brilhante, junto dos ocellos visivelmente elevado e de coloração mais escura, medindo cerca de 0.68 da largura da fronte ao nivel dos ocellos. Cerdas ocellares bem desenvolvidas. Cerdas frontaes em numero de 5 ou 6. 1º Segmento antennal amarello-escuro com umas poucas cerdas apicaes no dorso. O 2º segmento é amarello-escurecido, coberto de cerdas em toda a extensão. O 3º segmento é avermelhado, com a metade dorsal em todo o comprimento fortemente escurecida, medindo cerca de 5 vezes o comprimento do 2º. Arista curta, fortemente engrossada na base. Tromba preta, amarellada na base e branca no apice. Parte posterior da cabeça coberta de pollinosidade prateada, superiormente enegrecida, com pêlos brancos em toda a extensão sendo apenas preta a 1ª cerda superior da serie de cerdas postoculares.

Thorax: mesonotum uniformemente escurecido, humero amarello, calo postalar, região entre as cerdas dorso-centraes e escutello mais claros, este ultimo com intensa pollinosidade prateada, mais facilmente visivel quando se olha de traz para diante. Pleuras amarellas, mesopleura, parte anterior da pteropleura e parte superior na esternopleura escurecidas. Metanotum preto excepto uma pequena região lateral superior. Ha 1 cerda humeral, 1 notopleural, 2 supralares, 2 postalares, 2 dorsocentraes e 1 escutellar.

Abdomen: 1º segmento dorsalmente escurecido, dos lados amarello tendo sómente cerdas amarellas. O 2º é quasi inteiramente escuro, tendo uma pequena região amarella de onde saem cerdas amarellas O 3º e o 4º segmentos são uniformemente escurecidos e cobertos de cerdas pretas excepto lateral e anteriormente onde ha uma pequena região mais clara coberta de pêlos amarellos; no terço basal dos segmentos ha uma faixa prateada transversa. Segmentos genitaes castanhos. Constituição da genitalia semelhante a de *S. nigrifrons*, n. sp., sendo as formações do apice do penis menos alongadas.

Patas: Coxas anteriores e médias amarellas, com cerdas brancas sendo que na face anterior da coxa média ha uma cerda preta. Coxas posteriores castanhas com cerdas pretas e claras na face anterior. Trochanteres anteriores e medios amarellos, posteriores castanhos. Femures anteriores e médios amarellos com pêllos pretos, estes ultimos tem pêlos muito mais longos e dispostos em 2 series irregulares na face posterior. Tibias anteriores e médias amarellas; as primeiras com pêlos amarellos na maior parte de sua extensão, tendo sómente pêlos pretos na base, as medianas com pêlos claros sómente na face posterior. Femures posteriores amarellos com um anel basal e um preapical pretos. Tibia posterior amarella na base, escurecida até o meio, com um anel branco preapical e o apice preto.

Azas fracamente infuscadas.

Holotypo: 1 macho do Rio de Janeiro (Jardim Botanico) Fevereiro de 1934, De Vincenzi Leg.

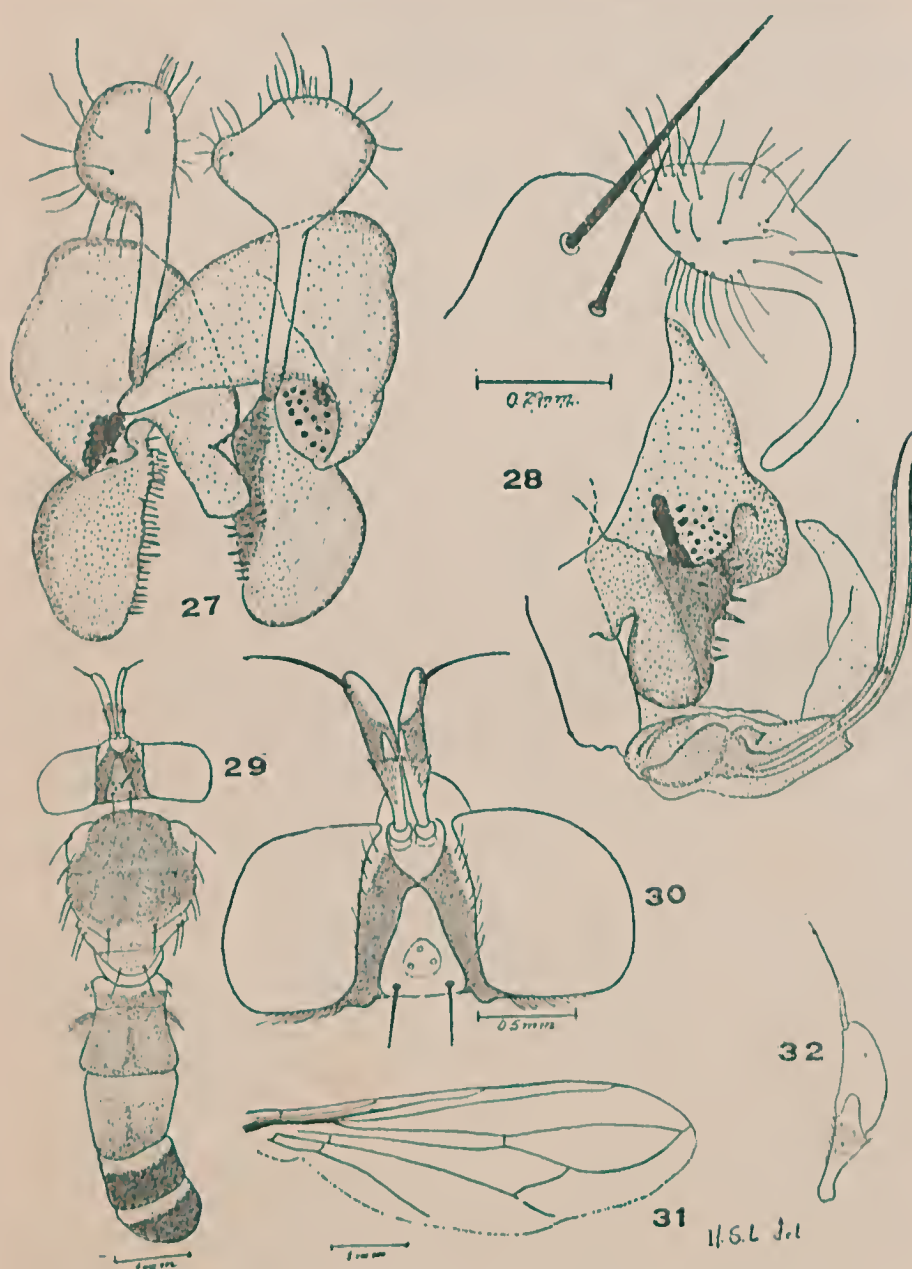



Fig. 27. *Stylogaster nigrifrons*, n. sp. Genitalia do macho, vista dorsal. — Fig. 28, *Idem, idem*, vista lateral. — Fig. 29. *Idem*, macho, vista dorsal. — Fig. 30. *Idem*. Cabeça do macho. — Fig. 31. *Idem*. Aza do macho. — Fig. 32. *Idem*. Antenna do macho

Stylogaster nigrifrons, n. sp. (Figs. 27-32)

Esta especie é proxima de *S. indistincta* Aldrich differindo pelo abdomen muito mais claro e pela disposição das cerdas lateraes do 2.° segmento abdominal.

Macho: — Comprimento total 7.5 mm. Fronte preto-avelludada, região entre as cerdas frontaes e a margem occular amarello-escura, sendo tambem desta cor as orbitas occulares até um pouco abaixo da inserção das antennas. Face inteiramente prateada. Fronte cerca de 0.3 da largura da cabeça Triangulo ocellar castanho amarellado, brilhante, cerca de 0.65 da largura da fronte, anteriormente arredondado, attingindo a base das antennas. Cerdas ocellares presentes. Primeiro articulo antennal amarello claro, com um grupo de pequenas cerdas pretas e reunidas na margem da face superior. 2° articulo amarello-escurecido com cerdas pretas em todo o dorso, na margem apical, na face interna e com 2 ou 4 cerdas esparsas na face externa. O 3° articulo é avermelhado, com o dorso escurecido, medindo cerca de 1.7 vezes o comprimento do 2°. Arista engrossada na base, longa e fina para o apice, com pubescencia pouco notavel. Tromba amarella na base, com o segmento mediano preto, com excepção da parte ventral do terço basal que é amarello. Parte posterior da cabeça com pollinosidade prateada menos na parte superior que é escurecida, coberta de pêlos claros.

Thorax: Mesonotum uniformemente escurecido, humero amarello, calo postalar e escutello de coloração castanho-pallida. Metanotum preto sómente nos 2/3 inferiores. Pleuras amarellas com densa pollinosidade prateada; mesopleura inteiramente escura e opaca. Ha 1 cerda humeral, 1 notopleural, 2 supralares, 2 postalares, 1 pteropleural e um par marginal do escutello.

Abdomen: 1° segmento amarello com uma faixa dorsal escura sómente na metade distal e estreitada medianamente, cerdas lateraes abundantes, brancas em sua maioria, havendo cerca de 6 ou 7 cerdas pretas dispostas superiormente. O 2° segmento é castanho-claro e sómente uma estreita faixa apical é escurecida, cerdas lateraes pretas em 2 series incompletas. O 3° segmento é castanho-claro e tem uma faixa coberta de pollinosidade prateada occupando o quarto basal, apicalmente o 3° segmento tem a borda pouco escurecida. O 4° segmento preto com uma faixa prateada no terço basal. Segmentos genitaes escuros. Forceps amarellos, pouco resistentes e cobertos de pêlos pretos esparsos. Pinças internas posteriores amarellas com 2 lóbos muito desenvolvido, o primeiro delles cruzando-se com o do par correspondente, o mais anterior dirigido para frente, tendo uma região limitada na face interna coberta de grossos espinhos pretos muito unidos. Pinça interna anterior achatada lateralmente, com a face externa fracamente arredondada, e a face interna mais ou menos plana, coberta de espinhos mais longos e meias esparsamente dispostos do que os da pinça posterior. Penis membranoso com uma formação dorsal alargada terminando em ponta e 2 tubos muito finos e longos situados ventralmente.

Patas: coxas anteriores e médias amarellas, com poucos pêlos pretos nas faces anteriores e pêlos claros nas faces posteriores. Coxas posteriores castanhas com 2 ou 3 cerdas pretas no apice da face anterior e 3 ou 4 pequenas cerdas na face externa. Trochanter anterior e médio amarellos, posterior castanho. Femures anteriores e médios amarellos com pêllinhos pretos. Tibia anterior com pêlos pretos na extrema base e amarel-

los cobrindo o restante; tibia mediana amarella com pêlos pretos excepto na face posterior onde são brancos. Tarsos anteriores e médios fracamente escurecidos, recobertos de pêlos pretos excepto na face ventral do metatarso mediano. Femur posterior amarello com um anel basal e outro preapical pretos. Tibia posterior preta, excepto a base e um anel preapical branco.

Azas ligeiramente infuscadas, halteres amarellos.

Holotypo: 1 macho de Japuhyba, Angra dos Reis, (Estado do Rio) Prof. L. TRAVASSOS e H. S. LOPES leg. Outubro de 1934.

Stylogaster tarsata, n. sp. (Figs. 33-43)

Differe das demais especies do genero pela reducção do metatarso da pata mediana, que mede cerca da metade do comprimento do articulo seguinte:

MACHO: — Comprimento total: 10 mm.

Fronte preta avelludada entre o triangulo ocellar e as cerdas frontaes havendo lateralmente uma região avermelhada entre as frontaes e as orbitas oculares; a fronte é prateada como a face. Fronte cerca de 0.38 da largura da cabeça Triangulo ocellar castanho, brilhante, medindo cerca de 0.72 da largura da fronte, anteriormente arredondado e attingindo a base das antennas, cerdas ocellares presentes. Primeiro articulo antennal amarello, dorsalmente escurecido e com umas cerdas marginaes. 2º um pouco escurecido e uniformemente coberto de cerdas Terceiro articulo amarello com o dorso escurecido, arista escura engrossada na base. Terceiro segmento antennal cerca de 3.3 vezes o comprimento de segundo pela face externa. Parte posterior da cabeça com pollinosidade prateada excepto abaixo das cerdas verticaes. Na metade superior ha sómente uma série de cerdas post-oculares das quaes a primeira muito mais desenvolvida e preta ao passo que as restantes são brancas como os cilios que cobrem toda a metade inferior. Tromba com o articulo basal amarello, articulo interno mediano com base amarello e articulo terminal com o apice branco.

Thorax: Castanho com o humero e a região em torno deste nitidamente amarella, callo posterior alar, escutello e região entre as cerdas dorsocentraes castanho-claras. Metanotum preto. Mesopleura e uma pequena região superior da sternopleura apenas infuscadas. Ha uma cerda humeral, 2 notopleuraes, 2 supralares, 2 postalares e 1 escutellar.

Abdomen: Primeiro segmento dorsalmente preto, lateralmente branco com cerdas brancas sómente. Segundo segmento com uma região anterior amarella de cada lado, lateralmente amarello com cerdas brancas e pretas. Os segmentos 3 a 5 têm a mesma coloração, havendo sómente pêlos claros nas regiões amarellas lateraes e a margem posterior dos segmentos tem um anel mais fortemente escurecido. Segmentos genitaes avermelhados cobertos de pêlos pretos, o ultimo com 1 forte cerda lateral. Forceps amarellos, infuscados para o apice com cerdas longas na base. Pinças posteriores amarellas com o apice globuloso, um lobulo lateral com alguns espinhos fortes e curtos e um tufo de cerdas pretas na base. Pinça anterior larga com muitos pêlos na face interna. Penis membranoso com dois longos prolongamentos apicaes.

Patas: Coxas anteriores e médias amarellas, as anteriores com numerosas cerdas pretas e longas na face anterior e cerdas claras na posterior; coxas médias com uma série de pequenas cerdas longitudinalmente

dispostas em face anterior e 2 outras na face posterior. Coxas posteriores escuras com cerdas nas faces externas e anteriores. Trochanteres escuros com curtos pêlos pretos, o mediano tem na face anterior em toda a extensão uma série de curtas e robustas cerdas ruivas em fileira longitudinal formando um pente. Femures anteriores e médios amarellos com cerdas pretas, femur posterior amarello com um anel logo após a base, um anel preapical e o extremo apical pretos. Tibias anteriores e médias amarellas cobertas de pêlos brancos menos na parte basal da face anterior. Tibia posterior preta com a base amarella e um anel preapical branco com cerdas brancas em toda a extensão menos na face ventral onde são pretas. Tarsos anteriores amarello-escurecidos com cerdas pretas, tarso médio com o primeiro segmento amarello mais curto que o segundo, tendo no apice, na face anterior 4 ou 5 espinhos robustos e na face posterior um tufo de longos pêlos que alcançam o apice do segundo articulo. Segundo articulo com um cerrado tufo de cerdas na face anterior na base e uma série de pêlos longitudinalmente dispostos em toda a extensão desta face. Tarsos posteriores pretos e cobertos de pêlos cerradamente dispostos.

FEMEA: — Comprimento total 8 mm., ovipositor 5 mm.

Semelhante ao macho. Primeiro segmento abdominal com cerdas brancas, o segundo tem sómente cerdas pretas e longas lateralmente. Primeiro segmento do ovipositor avermelhado na base, segundo branco em cerca de 1/3 basal cobertos de pêlos pretos. Coxas anteriores e médias brancas com cerdas pretas sendo que a face posterior da coxa media tem apenas 2 cerdas e raramente 3 (1 exemplar em 8 examinados). Trochanteres castanhos.

Ovos medindo cerca de 0.96 mm. alongados e estreitos, bem achatados lateralmente. Ponta relativamente chitinizada em pequena extensão.

Espermathecas sem paraovaria.

Holotypo ♂ do Rio de Janeiro, 15-7-35, Jardim Botanico, H. S. Lopes leg. (dentro de casa) Allotypo ♀ de Angra dos Reis, Jussaral, Prof. L. Travassos leg. XI-34; Paratypos: 1 ♂ Rio de Janeiro, Jardim Botanico, 1 ♀ de Jussaral, Angra dos Reis, Prof. L. Travassos leg. 1-934; 1 ♀ de Rio de Janeiro, Gavea, V-35, H. S. Lopes leg. e 7 ♀ de Nova Friburgo, Est. do Rio — com *E. praedator* Fr. Smith.; 1 ♂ Jardim Botanico (dentro de casa) Rio de Janeiro, M. Occhioni leg. V-1937.

Stylogaster ornatipes Kröber, 1914 (Figs. 44-45)

Stylogaster ornatipes Kröber, 1914 Ent. Mitteil. vol. 3, p. 350. — 1919, Arch. f. Naturgesch. vol. 83, (1917) p. 43, pl. 8, fig. 58. — Aldrich, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 78, art. 9, p. 15.

KRÖBER (1914) descreve esta especie de um macho proveniente do Brasil. ALDRICH (1930) redescreve baseado em um macho de Santos (Estado de S. Paulo) recebido de KRÖBER e por este autor determinado como *S. ethiopa* Townsend. ALDRICH suspeitou ser esta especie o macho de *S. speciosa* Aldrich, tendo observado que o 3.° articulo antennal é relativamente ao 2.°, mais longo em *ornatipes* que em *speciosa*. No entanto, as femeas de *ornatipes* tem as anten-

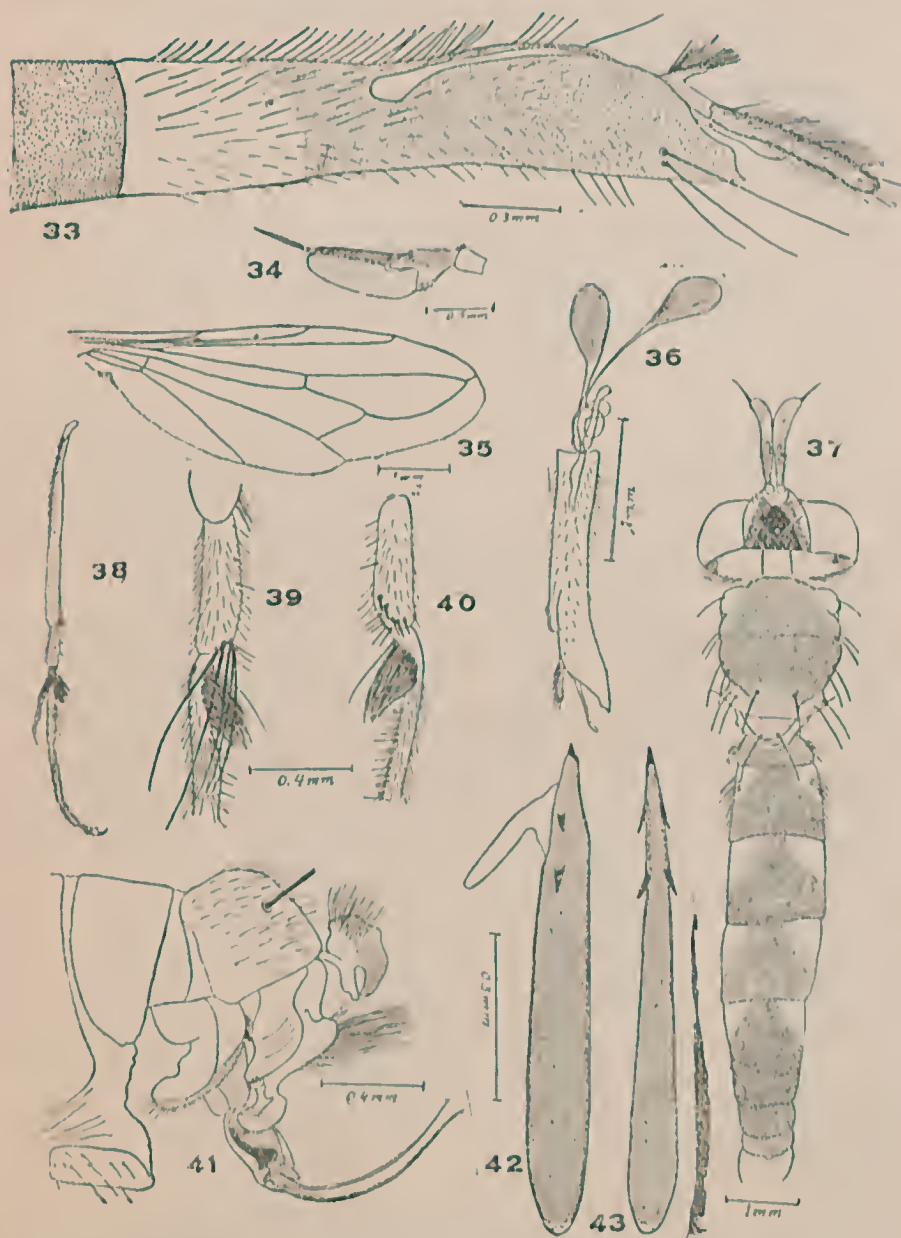



Fig. 33. *Stylogaster tarsata*, n. sp., ovipositor, vista lateral. — Fig. 34. *Idem*. Antenna do macho, vista interna. — Fig. 35. *Idem*. Aza do macho. — Fig. 36. *Idem*. Espermathecas. — Fig. 37. *Idem*. Macho, vista dorsal. — Fig. 38. *Idem*. Pata do 2º par, macho. — Fig. 39. *Idem*. Vista posterior do metatarso mediano do macho. — Fig. 40. *Idem, idem*, vista anterior. — Fig. 41 *Idem*. Genitalia do macho, vista dorsal. — Fig. 42. *Idem*, ovo, vista lateral. — Fig. 43. *Idem, idem*, vista dorsal.

nas quasi semelhantes ao macho o que distingue facilmente as duas especies.

MACHO: — Comprimento total 8 mm. Fronte preta, avelludada entre o triangulo ocellar e as cerdas frontaes; entre estas e as orbitas da fronte ha uma região prateada. Fronte cerca de 0.38 da largura da cabeça ao nivel dos ocellos. Triangulo ocellar castanho, brilhante, attingindo a base das antennas, com uma estreita faixa longitudinal mais clara, desde os ocellos até a extremidade anterior; mede cerca de 0.7 de largura da fronte. Cerdas ocellares presentes. Ha cerca de 7 cerdas frontaes. O 1º articulo das antennas é amarello com a metade dorsal escurecida e com uns poucos pêlos na margem distal, 2º articulo uniformemente escuro e coberto de pêlos, 3º articulo amarello na metade basal e na parte distal da face ventral, o restante enegrecido. O 3 articulo antennal mede cerca de 2.5 do comprimento do 2º, pela face externa. Face prateada. Parte posterior da cabeça enegrecida com pollinosidade prateada lateralmente e na parte inferior. Na metade superior ha sómente uma serie de cerdas dispostas ao longo das orbitas, estas cerdas são brancas com excepção das 2 superiores que são pretas, sendo a 1ª dellas muito mais desenvolvida que as demais. A metade inferior da cabeça é recoberta de pêlos claros Tromba preta, com o articulo basal amarello, articulo intermediario inteiramente preto e articulo apical com o apice branco.

Thorax: mesonotum preto com excepção do calo humeral, que é amarello, de uma estricta região entre as cerdas dorsocentraes, do calo postalar e do escutello que têm coloração mais pallida. Mesopleura e quasi toda a esternopleura escurecidas. Metanotum preto. Ha uma cerda humeral, 2 notopleuraes, 2 supralares, 1 dorsocentral e 1 escutellar.

Abdomen: 1º segmento dorsalmente escurecido menos uma pequena região anterior clara, lateralmente claro com excepção da região de onde saem as cerdas brancas que é escurecida. O 2º segmento pelo dorso é uniformemente muito escurecido e tem uma faixa preta na margem posterior; lateralmente ha uma pequena região clara com pêlos claros sendo os mais anteriormente situados os mais robustos. O 3º e o 4º segmentos são escuros com um triangulo lateral amarello de onde saem cerdas claras, as margens posteriores são tambem accentuadamente escurecidas. O 5º segmento é escuro. Genitalia: Forceps amarellos, pouco chitinizados com a parte basal coberta de cerdas pretas. Pinça posterior amarella na base, fortemente chitinizada no apice, com um lobulo anterior preto na ponta e com um tufo de cerdas; apicalmente ha um lobulo arredondado e um outro menor terminando em ponta. Pinça anterior amarella com numerosos pêlos pretos muito robustos no dorso. Penis com um segmento basal membranoso e um apical que tem uma peça basal muito chitinizada e um prolongamento apical alongado.

Patas: Coxas anteriores e médias amarellas, as primeiras com cerdas pretas anteriormente e cerdas brancas posteriormente, as médias com cerdas pretas anteriormente e cerdas pretas e brancas posteriormente. Coxas posteriores castanhas com pêlos brancos anteriormente e pêlos pretos na face externa. Trochanteres posteriores lisos, brilhantes e castanhos. Femures anteriores e médios amarello-escurecidos, os médios tem na face ventral 2 series de pêlos curtos e esparsos. Femures posteriores amarellos com 2 aneis pretos muito nitidos. Tibia anterior amarella com pellos brancos menos no terço basal da face anterior Tibias médias amarellas cobertas de pêlos brancos na face posterior e de pêlos pretos na face anterior, ha uma serie de pêlos mais fortes e pretos no terço basal

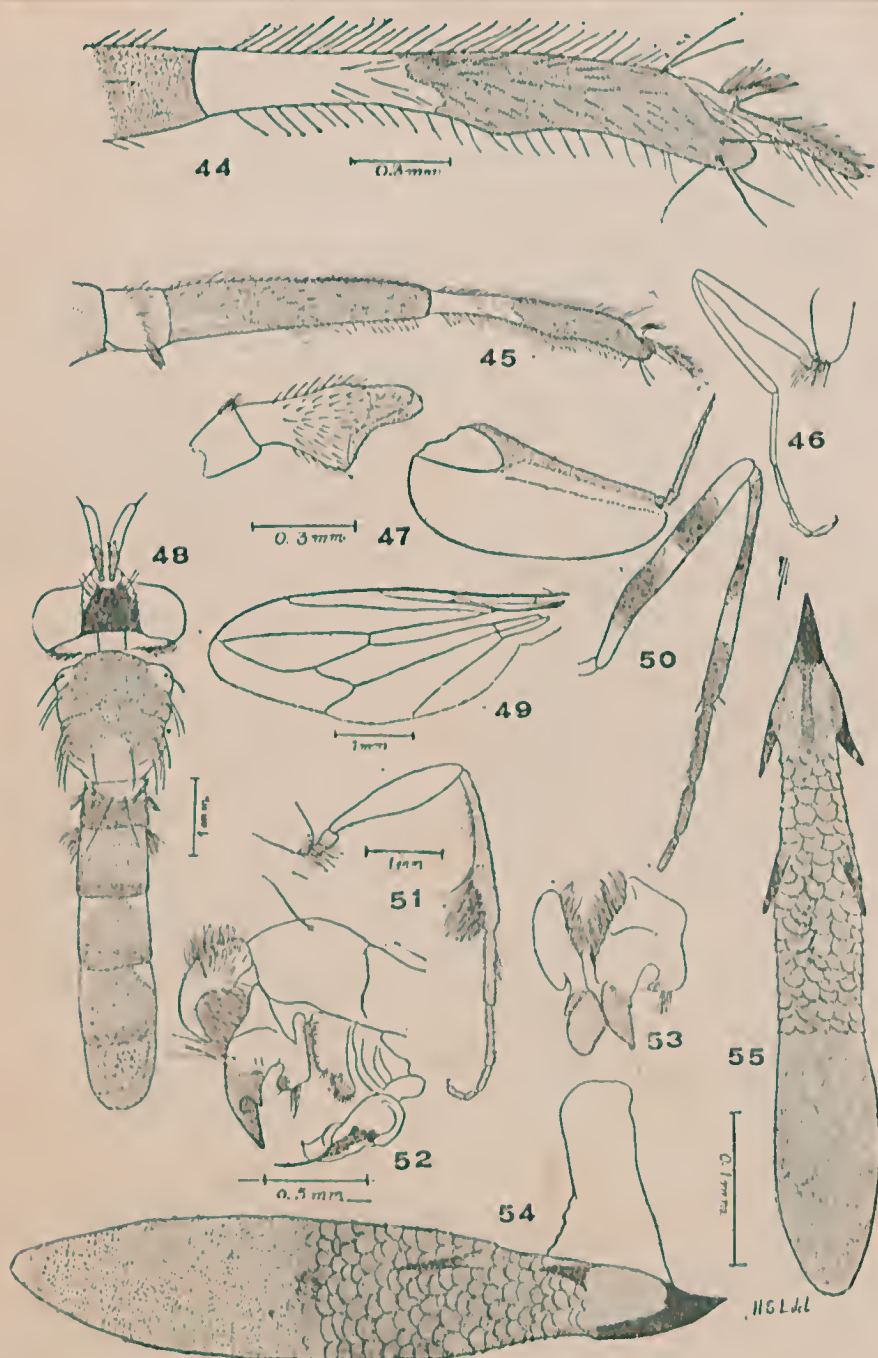



Fig. 44. *Stylogaster ornatipes* Kröber, ultimo articulo do ovopositor, vista lateral. — Fig. 45. *Idem*. Ovopositor, vista lateral. — Fig. 46. *Idem*. 1.º par de patas do macho. — Fig. 47. *Idem*. Antenna do macho. — Fig. 48. *Idem*, macho vista dorsal. Fig. 49. *Idem*, aza do macho. — Fig. 50. *Idem*. 3º par de patas do macho. — Fig. 51. *Idem*. 2º par de patas do macho. — Fig. 52. *Idem*. Genitalia do macho vista lateral. — Fig. 53. *Idem*. Pinça interna posterior, vista dorsal. — Fig. 54. *Idem*. Ovo, vista lateral. — Fig. 55. *Idem*, *idem*, vista dorsal.

da face ventral; no terço apical da face ventral ha um tufo de cerdas longas e pretas dispostas densamente. Tibias posteriores pretas com um anel branco preapical, coberto de pêlos que são brancos em quasi toda a extensão. Tarsos medios escurecidos, metatarso alargado na metade basal e com 6 a 7 cerdas muito robustas na face anterior.

Azas fracamente infuscadas, balancins amarellos com o apice escurecido.

FEMEA: — Comprimento total 9 mm.; Ovipositor 4 mm.

Semelhante ao macho. Coxas anteriores e médias amarellas com cerdas pretas nas faces anteriores e posteriores; coxas posteriores castanhas excepto uma região basal e a face anterior. Trochanteres anteriores e médios amarellos, posteriores castanhos. 1º segmento do abdomen com cerdas brancas. O 1º segmento do ovipositor é amarellado, o 2º é escuro inteiramente e o 3º tem pouco mais do terço basal branco com cerdas pretas e a parte apical escurecida. Cerca do meio da face inferior do ultimo segmento do ovipositor ha uma entumescencia bem notavel.

Ovos ellipticos allongados, cerca de 0.5 mm de comprimento, muito robustos e com a parte anterior coberta de escamas bem nitidas que se tornam menos visiveis para a parte posterior e depois faltam inteiramente tornando-se o tegumento liso. Espinhos recurrentes em numero de 2 pares e bem afastados um do outro.

Redescripto de 1 macho de Jussaral, Angra dos Reis, Est. do Rio, 4.934; 2 femeas do Rio de Janeiro 6.935.

Stylogaster decorata Aldrich, 1930

Stylogaster decorata Aldrich, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus vol. 78, art. 9, p. 16.

MACHO: — Comprimento total 6 mm.

Triangulo ocellar attingindo a base das antennas. Terceiro articulo antennal cerca de trez vezes do comprimento do segundo.

Tibia mediana alargada depois do meio, com um tufo de cerdas pretas começando antes do meio e limitada a um espaço pequeno. O tarso mediano tem cerca de 5 pequenas cerdas suberectas. Cerdas brancas lateralmente no primeiro segmento abdominal. Primeira cellula posterior distinctamente mais estreita do que a submarginal. (Segundo Aldrich).

Distribuição Geographica: Costa Rica (Aldrich).

Stylogaster indistincta Aldrich, 1930

Stylogaster indistincta Aldrich, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 78, art. 9, p. 24.

MACHO: — Comprimento total: 3.8 mm.

Triangulo ocellar muito longo, attingindo a base das antennas e, lateralmente havendo apenas uma pequena extensão escura. Terceiro articulo antennal cerca de 2.2 o comprimento do segundo. Cerdas lateraes do primeiro segmento abdominal brancas e saindo de uma região clara. Femur posterior com dois aneis escuros mal definidos.

Tibia amarellada excepto o quinto apical que é escuro. (Segundo Aldrich).

Distribuição Geographica: Canal Zone (Aldrich).

Stylogaster australis n. sp. (Figs. 56-60)

Muito proxima de *S. peruviana* da qual differe pela maior extensão da parte branca do ultimo segmento do ovipositor e pelo

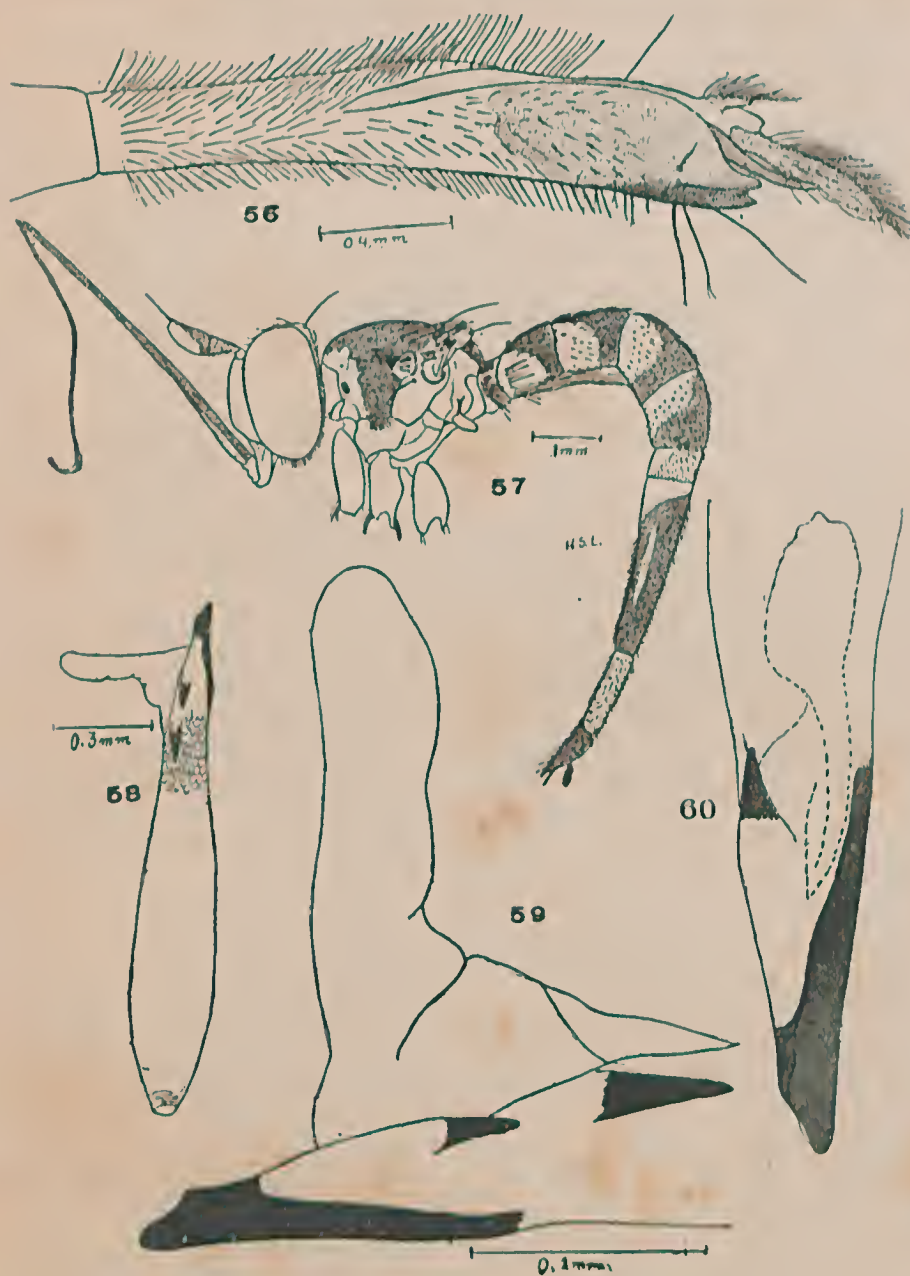



Fig. 56. *Stylogaster australis*, n. sp. ovipositor, vista lateral. — Fig. 57. *Idem*. Femea, vista lateral. — Fig. 58. *Idem*. Ovo, vista lateral. — Fig. 59. *Idem*, ovo, apice, visto lateralmente com o lobulo membranoso preapical desenvaginado. — Fig. 60. *Idem*. Ovo, apice com o lobulo preapical envaginado

anel branco da tibia posterior que tem pêlos pretos apenas na face ventral.

Femea: — Comprimento total 14 mm. Incluindo o ovipositor que mede 5 mm.

Fronte preta, avelludada entre o triangulo ocellar e as cerdas frontaes, entre estas e as orbitas ocellares ha uma região prateada como a face. Fronte cerca de 0.34 da largura da cabeça. Triangulo ocellar castanho escuro, brilhante attingindo a base das antennas, medindo 0 75 da largura da fronte. Cerdas ocellares e verticaes bem desenvolvidas. Cerdas frontaes em numero de 7. Primeiro articulo antennal amarello, dorsalmente escurecido e com algumas cerdas pequenas no apice. Segundo articulo amarello escuro com cerdas uniformemente destribuidas em toda a extensão. Terceiro articulo antennal avermelhado, dorsalmente escurecido excepto na base, medindo quasi 2 vezes o comprimento do segundo. Arista curta e engrossada na base. Parte posterior da cabeça prateada, dorsalmente escurecida, com pêlos claros na metade inferior e cerdas postoculares claras em uma só serie sendo a cerda mais superior preta e cerca do dobro do comprimento das demais. Tromba com o segmento basal amarello. Segmento intermediario preto com excepção da parte ventral do terço basal, segmento distal com o apice branco.

Thorax: Mesonotum uniformemente escurecido, humero amarello, callo postalar e escutello castanho-pallido. Pleuras amarellas, mesopleura e uma pequena região superior da esternopleura escurecidas. Ha uma cerda humeral, duas notopleuraes, duas supralares, duas postalares, 1 dorso central e 1 escutellar. Metanotum preto em toda a extensão.

Abdomen: Primeiro segmento uniformemente escuro dorsalmente, lateralmente amarello com a região de onde saem as cerdas latraes um pouco mais escurecida; cerdas lateraes pretas com excepção de umas poucas cerdas claras, menores inferiormente. Segmento 2 a 4 com o dorso escuro e 2 triangulos lateraes amarellos; no segundo segmento ha cerdas pretas numa série transversa anterior e o resto da parte clara lateral é occupada por cerdas menores e mais esparsamente dispostas; segmentos 3 e 4 com pequenos pêlos brancos occupando o triangulo lateral claro. O quinto segmento é mais escuro que os demais e apresenta uma pequena região amarellada lateral coberta de pêlos brancos. O primeiro segmento genital e a base do segundo, amarello avermelhados, o restante do 2º segmento, preto, e o terceiro com a metade basal amarella, com pêlos pretos escurecendo para o apice.

Patas: coxas anteriores e médias amarellas, posteriores castanhas, brilhantes, com o apice da face anterior amarello. Cerdas pretas nas faces anteriores e posteriores das coxas anteriores e médias sendo mais robustas as da face posterior da coxa do segundo par. Coxas posteriores com cerdas apicaes na face anterior e uma serie de cerdas em fila longitudinal no limite entre a face anterior e externa Trochanteres castanhos e brilhantes Femures anteriores e medios amarello-escuros com cerdas pretas. Femures posteriores amarello-escuros com um anel preto muito nitido preapical e o apice preto. Tibias anteriores e médias amarellas com pêlos claros em toda a extensão menos na base da face anterior. Tibias posteriores pretas com um anel branco com pêlos brancos em toda a extensão menos na face inferior, onde são pretos. Metatarsos anteriores e

médios amarellados, os restantes segmentos escurecidos. Tarsos posteriores pretos.

Azas hyalinas: Primeira cellula posterior com a mesma largura da sub-marginal. Halteres com a base amarella e o apice escurecido.

Holotypo: Um ♀ de Jussaral, Angra dos Reis (Est. do Rio) Prof. L. Travassos leg. XI-1936, Paratypos 1 ♀ com etiqueta igual, 1 ♀ do Rio de Janeiro (Jardim Botanico) V-1935 com *Eciton praedator* Smith. Um ♀ do Rio de Janeiro, D. Mendes leg. 18-III-1931.

Stylogaster ethiopa Townsend, 1897

Stylogaster ethiopa Towsend, 1897, Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 6, vol. 19, p. 26 — Kröber, 1914, Entom. Mitteil, vol. 3, p. 351 — 1919, Arch. f. Naturgesch vol. 83, (1917) p. 43, pl. 8, fig. 54. — Aldrich, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 78, art. 9, p. 14.

Stylogaster aethiops Szilady, 1928, Ann. Mus. Nat. Hung. vol. 24, p. 592, fig. 3.

Femea: — Comprimento 7 a 8 mm. (Townsend); 5.5 mm Aldrich. Ovipositor com 4 a 4.5 mm. (Towsen); 3 mm. (Aldrich); maior do que o comprimento do abdomen.

Triangulo ocellar attingindo a base das antennas. Terceiro articulo antennal cerca de 2 vezes o comprimento do segundo. Ha uma cerda humeral, duas notopleuraes, duas supralares. Base dos dois ultimos segmentos do abdomen amarellos; segmento terminal com pêlos brancos na parte amarella. (Segundo Townsend e Aldrich).

Distribuição Geographica: — Vera Cruz (Townsend); Costa Rica, Honduras e Canal Zone (Aldrich) Perú, Mexico (Kröber).

Stylogaster speciosa Aldrich, 1930

Stylogaster speciosa Aldrich, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 78, art. 9, p. 22.

Esta especie é incluida por Aldrich, na chave, no grupo de especies que tem o triangulo ocellar curto. No emtanto, tanto na diagnose original, como quando Aldrich, na descripção de *S. ornatipes* Kröber, admitte a hypothese de ser esta especie a femea da especie de Kröber, é considerada como tendo o triangulo ocellar longo. Por esta razão incluo esta especie, modificando a chave de Aldrich, no grupo de especies que têm o triangulo ocellar attingindo a base das antennas.

Femea: — Comprimento 6 mm Ovipositor 4.2 mm. mais longo que o resto do abdomen.

Terceiro articulo antennal cerca de 1.4 do comprimento do segundo. Ha uma cerda humeral, duas notopleuraes, e, duas supralares. Primeiro segmento abdominal sómente com cerdas brancas lateralmente, saindo de uma região escurecida. Ultimo segmento do ovipositor branco na ½ basal.

Tibia com um anel branco preapical coberto de cerdas brancas. Primeira cellula prosterior da largura da submarginal. (Segundo Aldrich)

Distribuição Geographica: Canal Zone (Aldrich).

Stylogaster peruviana Aldrich, 1930

Stylogaster peruviana Aldrich, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 78, artigo 9, p. 25.

Femeas — Comprimento 6.5 mm. Ovipositor 4.5 mm. tão longo quanto o resto do abdomen.

Triangulo ocellar longo. Terceiro articulo antennal cerca de 1.4 do comprimento do 2. Ha uma cerda humeral, duas notopleuraes, duas supralares. Primeiro segmento do abdomen lateralmente com cerdas pretas que saem de uma mancha escura. Dois ultimos articulos do oviposltor com uma estreita região basal amarella.

Femur posterior com dois aneis pretos. Tibia posterior com um anel branco preapical coberto de cerdas em sua maioria pretas. (Segundo Aldrich).

Distribuição Geographica: Perú (Aldrich).

Stylogaster panamensis Aldrich, 1930

Stylogaster panamensis Aldrich, 1930, Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 78, artigo 9, p. 26.

Femea: — Comprimento 4 mm. Oviposltor 2.5 mm. mais longo que o resto do abdomen.

Triangulo ocellar longo. Primeiro segmento abdominal com cerdas brancas lateraes que saem de uma região clara

Tibia posterior uniformemente amarello-escurecida havendo sómente traços do anel escuro mediano. Primeira cellula posterior mais estreita que a submarginal. Nervura transversa posterior não parallela á margem posterior da aza. (Segundo Aldrich)

Distribuição Geographica: Canal Zone (Aldrich).

Stylogaster rectinervis Aldrich, 1930 (Figs. 61-64, 66)

Aldrich, 1930, U. S. Nat. Mus. vol. 78, p. 23. — Curran, 1934, Bull. Amer. Mus. vol. 66, p. 418.

Macho: Comprimento total 5.5 mm.

Fronte preto avermelhada, opaca em toda extensão sem a coloração prateada das orbitas oculares. Fronte com cerca de 0 3 da largura da cabeça. Triangulo ocellar castanho, brilhante, a parte anterior bem delimitada, occupando cerca de 0.75 do comprimento da fronte, e cerca de 0.73 da sua largura. Parte posterior da cabeça prateada com pêlos claros na parte inferior. Superiormente escurecida. Cerdas protoculares pretas em quasi toda a metade superior. Cerdas ocellares e verticeaes desenvolvidas. O primeiro articulo antennal é amarello, com poucos pêlos apicaes no dorso, difficilmente visiveis; segundo articulo amarello na base, para o apice escurecido, com cerdas pretas no dorso e no apice; terceiro articulo escuro na metade dorsal e no apice, na face inferior nitidamente amarello; terceiro articulo 1.2 vezes o comprimento do segundo. Face amarellada coberta de intensa pollinosidade prateada. Primeiro articulo da tromba amarello, segundo com pouco mais do terço basal amarello, o restante preto, segmento apical preto com o apice branco.

Thorax: Mesonotum escuro, humero e uma região em torno amarello claros, callo postalar e escutello um pouco menos escurecido que o resto

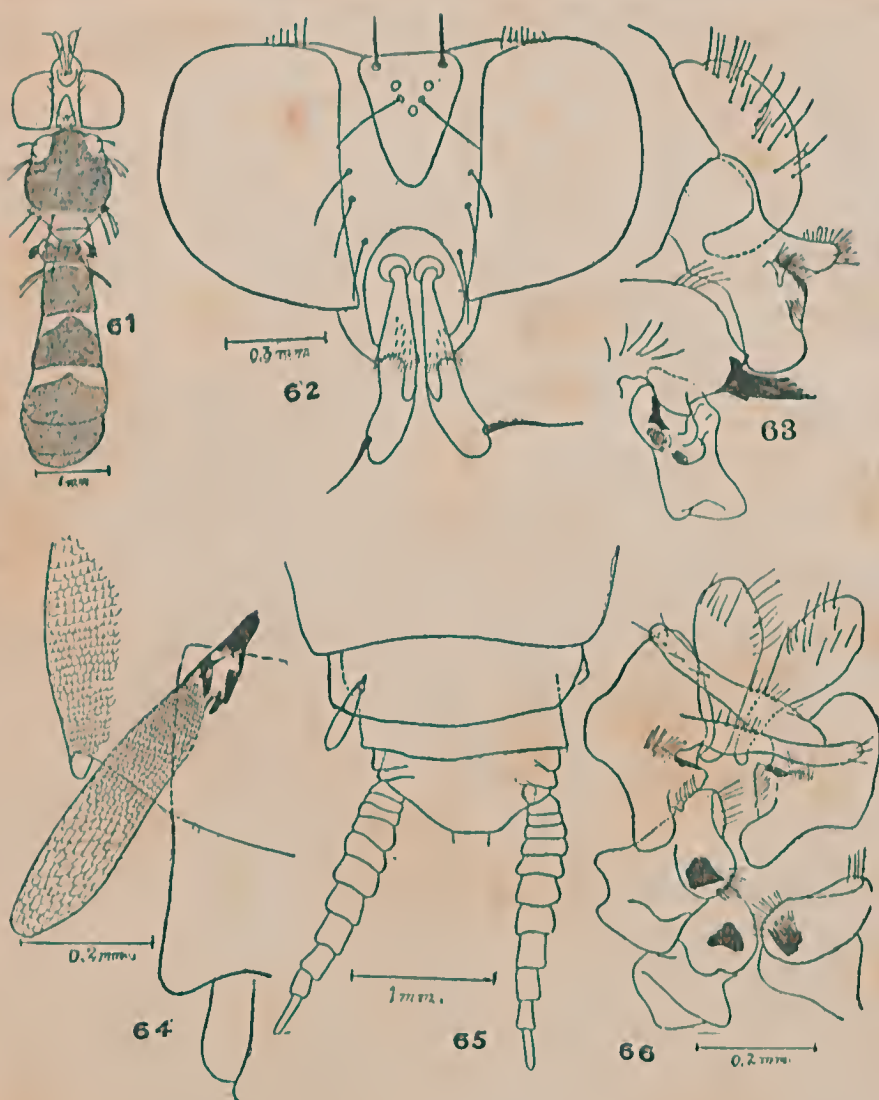



Fig. 61 *Stylogaster rectinervis* Ald., macho, vista dorsal. — Fig. 62. *Idem*. Cabeça do macho, vista dorsal. — Fig. 63. *Idem*, Genitalia do macho, vista lateral. — Fig. 64. *Stylogaster* sp. ovo posto em *Chorisoneura* sp. — Fig. 65. *Idem* vista total da extremidade abdominal da Barata. — Fig. 66. *Stylogaster rectinervis* Ald. Genitalia, vista dorsal.

do mesonotum. Metanotum castanho escuro Pleuras amarellas, parte posterior da mesopleura. Uma cerda humeral, 2 notopleuraes, 1 intralar, 2 postalares, 1 dorso central e 1 escutellar.

Abdomen: Primeiro segmento dorsalmente escuro, lateralmente amarello com cerdas pretas pouco numerosas (7 a 8) que saem de uma região amarella. Segmentos 2 a 4 com o dorso escuro, e lateralmente amarello em toda a extensão sendo que a cor escura não attinge a borda lateral do tergito; estes tergitos têm pêlos pretos e esparsos em toda a extensão. Quinto segmento castanho escuro; segmentos genitaes escuros, forceps amarellos pouco chitinizados. Pinça interna posterior com um lobulo posterior longo e cruzado com o do par correspondente. Pinça interna anterior com um longo tufo de cerdas pretas no apice. Penis curto sem apendices terminaes distinctos.

Patas anteriores e médias uniformemente amarellas sendo os tarsos escurecidos. As coxas têm pêlos pretos nas faces anteriores e posteriores, o femur do par médio tem nos 2/3 apicaes da face posterior uma série de pêlos muito longos e esparsos. As tibias são recobertas de pêlos pretos sómente nas faces anteriores. Coxas e trochanteres posteriores castanho-claros. Femures com 2 aneis pretos, um basal e outro preapical, pilosidade da face ventral da metade dorsal do femur muito alongada. Tibias e tarsos escurecidos.

Azas fracamente infuscadas, halteres amarellos com o apice preto.

Redescripto de 3 ♂ do Jardim Botanico, Rio de Janeiro, sobre *Eciton praedator*, H. S. Lopes leg. V-1935.

Proveniencia do typo: Guaiana ingleza.

Stylogaster sp. (Figs. 64-65)

Examinando a collecção de baratas do Instituto de Biologia Vegetal, o Snr. Dario Mendes encontrou um exemplar que tinha um ovo de *Stylogaster* na extremidade posterior do abdomen. E' um exemplar adulto de *Chorisoneura* sp. (*Blattariae-Oxyhaloinae*) segundo a determinação do Prof. A. M. da Costa Lima, e capturado em Jussaral, Angra dos Reis, Estado do Rio pelo Prof. L. Travassos. Este ovo é differente de todos os demais por mim examinados. Tem 2 pares de espinhos recurrentes preapicaes que são extraordinariamente juntos e o seu tegumento se apresenta escamoso em toda a extensão, se bem que a parte posterior apresente escamas maiores e menos nitidas que a parte anterior.

Bibliographia

(1) Aldrich, J. M., 1905, A Catalogue of North America Diptera. Smith. Misc. Coll. vol. 46, pp. 1-680. (Enumera as seguintes especies: *biannulata* Say, *ethiops* Towns., *minuta* Towns., *neglecta* Will., *stylata* Fabr. e *stylosa* Towns.)

(2) Aldrich, J. M., 1930, American two-winged flies of the genus *Stylogaster* Macq. Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 78, art. 9, pp. 1-27. (Refere-se aos dados biologicos conhecidos, dá chave para determinação de machos e femeas e descreve: *Stylogaster stylata* Fabr., *stylosa* Towns., *biannulata* Say, *neglecta* Will.,

minuta Towns., *ethipa* Towns., *ornatipes* Krob., *decorata, currani, banksi, breviventris, fasciata, apicalis, speciosa, pectinata, rectinervis, indistincta, peruviana, panamensis*, n. spp., *abdominalis* Kröb. e *biannulata argentina* Kröb.

(3) Banks, N., 1912, At the Ceanothus in Virginia. Ent. News. vol. 23, p. 109. (Inclue *S. neglecta* numa lista de insectos).

(4) Banks, N., 1916, Synopsis of *Zódion* and *Myopa* with notes on others *Conopidae*. Ann. Ent. Soc. Amer. vol. 9, pp. 191-200.
(Capturou *S. neglecta* em North Virginia).

(5) Bates, H. W., 1863, Naturalist on the River Amazons. first ed., vol. 2, p. 365.
(Publica a primeira observação sobre os habitos de Stylogaster).

(6) Bezzi, M., 1908, Ditteri eritrei raccolti dal Dott. Andreini e dal Prof. Tellini. II — Diptera Cyclorrhapha. Boll. Soc. Ent. Firenze, vol. 39, pp. 3-199.
(Inclue *S. leonum* e *complexa* numa lista de Dipteros africanos).

(7) Bezzi, M. 1917, Philippine Journ of Science, vol. 12, p. 157.
(Descreve *S. bakeri*, n. sp das Ilhas Philippinas).

(8) Bigot, J., 1859, Dipterorum aliquot nova Genera. Revue et Magasin de Zoologie, pp. 305-315. pl. 11.
(Estabelece o genero *Ptychoproctus* para *P. complexus* da Africa).

(9) Britton, 1920, Check list of Insects of Connecticut. Bull. Conn. State Geol. Nat. Hist. Surv. Hartford, vol. 31, pp. 1-397.
(Inclue na lista *S. biannulata* Say e *S. neglecta* Will.).

(10) Brunetti, 1923, Fauna Brith. India, vol. 3, p. 272.
(Descreve *S. orientalis* n. sp., da India.

(11) Brunetti, 1925, Ann. and Mag. Nat. Hist. ser. 9, vol. 15, p. 111.
(Descreve *S. nitens*, n. sp. da Africa).

(12) Curran, C. H., Diptera of Kartabo and Bartica District. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist vol. 66, p. 418.
(Refere-se a *S. breviventris* Add., *fasciata* Ald., e *rectinervis* Ald. na Guiana).

(13) Daecke, 1913, Ent. News. vol. 24, p. 45 (Feldman Collecting Social).
(Refere-se a um casal de *S. neglecta* Will. capturado em copula em Pennsylvania).

(14) Fabricius, 1805, Systm. Antliatorum, p. 177.
(Descreve *Conops stylata*, n. sp.).

(15) Johannsen, O. A., 1928, List of Insects of New York (1926). Cornell Univer. Agric. Exp. St. Memm. nº. 101.
(Inclue na Lista *S. biannulata* e *neglecta*).

(16) Johnson, 1889, Cat. Ins. N. J. p. 665.
(Inclue *S. neglecta* Will.)

(17) Johnson, C. W., 1910, Ann. Rept. N. J. State Mus. 1909, p. 772.
(Inclue *S. biannulata* Say e *neglecta* Will.)

(18) Johnson, C. W., 1913, Insects of Florida. I Diptera. Bull. Amer. Mus. vol. 32, art. 3, pp. 37-90.
(Inclue na lista *S. biannulata* Say).

(19) Johnson, C. W., 1925, Fauna of New England List of the Diptera or two winged flies. Occ. Papers Boston Soc. Nat. Hist. 7, pp. 326.
(Inclue na lista *S. biannulata* Say e *S. neglecta* Will.)

(20) Jones, P. R., 1907, A. preliminary list of the Conopidae of Nebraska. Canad. Ent. vol. 39, p. 251.
(Refere-se a 1 femea capturada em West Point).

(21) Kröber, O., 1914, Das Genus *Stylogaster* Macq. (Dipt.) Ent. Mitteil, vol. 3.
(Monographia das especies do mundo, conhecidas até 1914, com chaves de especies e descripção de: *S. stylata* Fabr., *stylosa* Towns., *S. neglecta* Will., *S. minuta* Towns., *S. ethiops* Towns., *ornatipes* e *abdominalis*, n. spp.)

(22) Kröber, O., 1919 Katalog der Conopiden, Arch. f. Naturg. 1917, vol. 83, pp. 43-44.
(Enumera com bibliographia as especies que descreveu no trabalho anterior e dá figuras de *S. ornatupes* e *stylosa*.)

(23) Kröber, O., 1929, Die Ausbeute der Deutschen Chaco-Expedition, 1925/26. (Diptera) XII — *Conopidae*. Konowia 8, pp. 173-174.
(Descreve *S. biannulata argentina*, n. subsp. de Norte da Argentina).

(24) Loew, H. 1851, Schaum's Jahrbericht 1851, p. 133.
(Estabelece a synonimia de *confusa* Westw. com *biannulata* Say).

(25) Macquart, J., 1835, Hist. Nat. Ins. Dipt. vol. 2, p. 39.
(Cria o genero *Stylogaster* para *Conops stylata* Fabr.)

(26) Macquart, J., Dipt. Exot. vol. 2, pt. 3, p. 174, pl. 2, fg. 3.
(Refere-se a *S. stylata* Fabr. incluindo nesta especie *S. biannulata* Say).

(27) Malloch, J. R., 1930, Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 10, vol. 5, p. 465
(Descreve *S. varifrons*, n. sp. de Rhodesia).

(28) Osten-Sacken, R. v., 1858. Catalogue of North American Diptera.
(Enumera *S. stylata* Fabr. considerando *biannulata* a mesma especie).

(29) Peterson, A., 1916, The haed-capsule and mouth parts of Diptera. Ill. Biol. Monographs. vol. 3, p. 1-112, 25 pls.
(Da uma figura (359) da cabeça vista posteriormente de *S. biannulata* Say.)

(30) Roeder, V. v., 1891, Ueber die Dipteren-Gattung *Stylogaster* Macq. Wien. Ent Zeit. vol. 11, p. 287.
(Dá uma chave para *S. leonum, complexa, stylata* e *neglecta*, considerando *biannulata* como *stylata*).

(31) Say, T., 1823, Journ. Acad. Nat. Sc. Phil. vol. 3, p. 81.
(Descreve *S. biannulata* Say).

(32) Say, T., 1859, Complete Works, (J. L. Leconte) p. 72.
(Refere-se a *S. biannulata* Say).

(33) Sumichrast, 1868, Trans. Amer Ent. Soc. vol. 2, p. 41.
(Dá uma nota sobre habitos)

(34) Snow, F. H., 1903, A preliminary list of the Diptera of Kansas. Kans. Univ. Sci. Bull. vol. 2, pp. 211-223.
(Inclue *S. biannulata* Say e *neglecta* Will.)

(35) Szilady, Z., 1928, Dipterenstudien. I. zur Kenntnis der Conopiden. Ann. Mus. Nat. Hung vol. 24, p. 286-593.
(Descreve *S. howathi*, n. sp. e propõe uma mudança do nome *ethiopa* para *ethiops*.)

(36) Townsend, C. H. T., 1894, Contribution to the Dipterology of North America. II — *Tabanidae, Conopidae* and *Tachinidae*. Trans.

Amer. Ent. Soc. vol. 22, pp. 55-80.
(Refere-se a *S. neglecta* Will.)

(37) TOWNSEND, C. H. T., 1897, Contribution to the New Mexico Biological Station Nº. 2 — On a Collection of Diptera from the Lowlands of the Rio Nautla, in the State of Vera Cruz. Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 6, vol. 19, pp. 16-34.
(Refere-se aos habitos das especies e descreve: *S. stylata* Fabr., *stylosa, minuta, ethiopa* n. spp. e *neglecta* Will., dando chave para determinação.)

(38) TUCKER, E. S., 1907, Some results of desultory collecting of Insects in Kansas and Colorado. Kansas Univers. Sci. Bull. vol 4, pp. 51-112.
(Enumera *S. biannulata* Say).

(39) WIEDEMANN, C. R. W., 1830, Auss. Zweifl. Ins. vol. 2.
(Considera *biannulata* como variedade de *S. stylata*.)

(40) WILLISTON, S. W, 1884, North American *Conopidae: Stylogaster, Dalmania, Oncomyia*. Trans. Conn. Acad. vol. 6, pp. 91-98, 377-94.
(Descreve *S. neglecta* n. sp. dando figura).

(41) WILLISTON, S. W., 1893, Diptera brasiliana, Part. III. Kansas Univ. Quart. vol 1, pp. 119-122.
(Refere-se a *S. stylata* Fabr. e *biannulata* Say).

(42) WLLISTON, S. W., 1908, Manual of North American Diptera, p. 262, fig. 8.
(Dá figura de *S. neglecta* Will.)

(43) WESTWOOD, J. O., 1850, On the destructive species of Diptera Proc Zool. Soc. Lond. vol. 18, p 271, fig. 4.
(Descreve *S. confusa*, n. sp. e *leonum*, n. sp.)

Fim do III volume

MINISTERIO DA AGRICULTURA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUCÇÃO VEGETAL

INSTITUTO DE BIOLOGIA VEGETAL

P. CAMPOS PORTO.................................... Director

JARDIM BOTANICO

(Comprehendendo a Estação Biologica do Itatiaya)

ALEXANDRE CURT BRADE................. Superintendente (int.)
O. VOLL .... Jardineiro Chefe

SECÇÃO DE BOTANICA

A. DUCKE .... Assistente Chefe
F. R. DA SILVEIRA.................................... Assistente
A. B. FAGUNDES....................................... Assistente
J. G. KUHLMANN....................................... Assistente
L. DE AZEREDO PENNA................................ Assistente
F. R. MILANEZ.. Assistente
H. DELFORGE .... Sub-assistente

SECÇÃO DE ENTOMOLOGIA AGRICOLA

T. BORGMEIER .... Assistente Chefe
L. A. DE AZEVEDO MARQUES.......................... Assistente
D. MENDES .... Sub-assistente
H. DE SOUZA LOPES............................ Auxiliar technico
J. F. ZIKÁN... Auxiliar technico

SECÇÃO DE PHYTOPATHOLOGIA

H. V. DA SILVEIRA GRILLO.................... Assistente Chefe
D. W. PACCA... Assistente
N. DA SILVEIRA E AZEVEDO..................... Sub-assistente
C. F. HASSELMANN..................................... Ajudante

SECÇÃO DE GENETICA

R. M. GONÇALVES.............................. Assistente-Chefe
E. L. VELLASCO.. Assistente
G. T. RODRIGUES....................................... Assistente
E. E. DO VALLE BENTES........................ Sub-assistente
H. P. MATTOS.................................... Sub-assistente

SECÇÃO DE ECOLOGIA AGRICOLA

A. O. FRANCO.................................. Assistente Chefe
M. T. CARNEIRO LEÃO................................ Assistente
A. OSORIO DE MENDONÇA..................... Sub-assistente
A. C. AYRES DE HOLLANDA................... Sub-assistente
F. DOMICIO DE AZEVEDO............................ Ajudante
A. CASTAÑO FERREIRA.............................. Ajudante

SUMMARIO

TYP. DO JORNAL DO COMMERCIO
RODRIGUES & C.
RIO DE JANEIRO